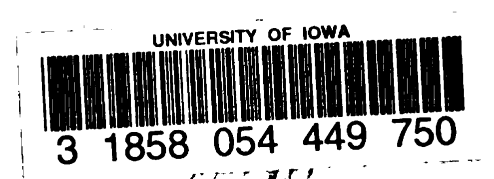



UNIVERSITY OF IOWA
3 1858 054 449 750

Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medizin

und

öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

Dr. A. Schmidtmann, und **Dr. Fritz Strassmann,**

Prof., Geh. Ober-Med.- u. vortr. Rat im Kgl. Preuss. Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten.

Gerichtsarzt, a. o. Professor und Direktor der Königl. Unterrichts-Anstalt für Staatsarzneikunde zu Berlin.

Dritte Folge. XXX. Band.

Jahrgang 1905.

Mit 1 Tafel.

BERLIN, 1905.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW. UNTER DEN LINDEN 68.



Inhalt.



I. Gerichtliche Medizin.

1.

Die verminderte Zurechnungsfähigkeit.

Von

Prof. **F. Strassmann.**

Die folgenden Ausführungen machen keinen Anspruch darauf, eine erschöpfende Behandlung des vielumstrittenen Kapitels von der verminderten Zurechnungsfähigkeit darzustellen; sie sollen nur einige ganz persönliche Gedanken über diese Frage wiedergeben, welche vielleicht um deswillen etwas Beachtung verdienen, weil sie erwachsen sind auf dem Boden einer 14jährigen umfangreichen gerichtsärztlichen Tätigkeit, von der ein grosser, vielleicht der grössere Teil der Begutachtung von Fällen zweifelhafter Zurechnungsfähigkeit gewidmet war. Ich versage es mir daher auch, ausführlicher auf die umfangreiche Literatur des Gegenstandes einzugehen und kann das um so eher, als erst ganz kürzlich in dem Referat von Reich-Herzberge[1]) die Ansichten der hauptsächlichsten Autoren in gedrängter Kürze zusammengefasst und einander gegenübergestellt worden sind.

In den eigenen Erörterungen, die Reich an diese Besprechung anschliesst, spielt mit Recht die Frage eine Hauptrolle, ob es angezeigt ist, für die vermindert Zurechnungsfähigen eine Kombination von Strafe und Verwahrung einzuführen, wie es besonders von Liszt[2]) in seinem Gesetzesvorschlag beantragt hat. Reich hat sich gegen diesen Vorschlag entschieden, ebenso wie schon vordem Aschaffenburg[3]) und andere. Ich kann mich diesem Widerspruch und seiner Begründung, die ich hier nicht nochmals wiederholen will, nur durch-

1) Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. Bd. 52.

2) Aerztliche Sachverständigenzeitung. 1904.

3) Bericht über die Hauptversammlung des deutschen Medizinalbeamtenvereins 1904.

aus anschliessen. Ich erinnere mich keines Falles aus meiner praktischen Erfahrung, der mir den Wunsch nahegelegt hätte, einen Schuldigen in eine Strafanstalt und eine Heilanstalt zu schicken; den Charakter einer Heilanstalt und zwar einer psychiatrischen Heilanstalt werden aber diese für psychisch krankhafte Personen bestimmten Bewahranstalten naturgemäss mehr oder weniger annehmen müssen. Meines Erachtens schliessen sich für das natürliche Empfinden Notwendigkeit einer solchen Anstaltsbehandlung und Strafvollzugsfähigkeit gegenseitig aus.

Dieser Punkt scheint mir aber der Angelpunkt der ganzen Lehre von der verminderten Zurechnungsfähigkeit. Fällt die kombinierte Anwendung von Strafe und Verwahrung, gibt es hier nur ein Entweder — Oder, eine Strafe oder Verwahrung, so fällt eigentlich auch die ganze spezifische Sonderstellung der verminderten Zurechnungsfähigkeit und es bleibt für sie kein Raum zwischen Zurechnungsfähigkeit und Unzurechnungsfähigkeit.

Man hat einen solchen Zwischenraum zwischen voller Zurechnungsfähigkeit und voller Unzurechnungsfähigkeit, der durch die verminderte Zurechnungsfähigkeit ausgefüllt würde, für eine theoretische Notwendigkeit erklärt: Da die Natur keine Sprünge macht, da sie überall allmähliche Uebergänge zeigt, müssten solche auch zwischen Geistesgesundheit und Geisteskrankheit, zwischen Zurechnungsfähigkeit und Unzurechnungsfähigkeit bestehen und es sei eine unerfüllbare Forderung an den Sachverständigen hier eine scharfe Grenze zu ziehen und in zweifelhaften Fällen die Entscheidung auf Zurechnungsfähigkeit oder Unzurechnungsfähigkeit zu treffen. Die logische Konsequenz dieser Theorie des allmählichen Ueberganges lässt sich aber für die Praxis unmöglich ziehen und jedenfalls wird sie nicht gezogen durch Einführung des Begriffes der verminderten Zurechnungsfähigkeit und Schaffung bestimmter, ebenfalls umgrenzter, gesetzlicher Anordnungen für die unter diesen Begriff fallenden Personen. Wir kommen auch alsdann um die Aufgabe nicht herum, scharfe Grenzen zu ziehen; nur sind es dann zwei Grenzen, die wir zu bestimmen haben statt einer. Statt der Frage nach Zurechnungsfähigkeit oder Unzurechnungsfähigkeit wird sich bald die Frage erheben, „gehört dieser Mensch zu den voll Zurechnungsfähigen, oder zu den vermindert Zurechnungsfähigen," bald die Frage „liegt hier nur geminderte Zurechnungsfähigkeit oder volle Unzurechnungsfähigkeit vor." Schon jetzt werde ich öfter richterlicherweise gefragt, ob die krankhaften Abweichungen,



die ich gefunden habe, so erheblich sind, dass ich den Angeklagten als vermindert zurechnungsfähig bezeichnen würde, wenn es eine verminderte Zurechnungsfähigkeit gäbe.

Es muss allerdings zugegeben werden, dass bei der Einführung der verminderten Zurechnungsfähigkeit die Abgrenzung nicht mehr so schroff, dass der Sprung aus dem einen in das andere Gebiet nicht mehr so gewaltig sein würde, wie bisher. Man könnte sich nicht mehr wie jetzt vor die Alternative gestellt sehen, ob jemand zum Tode verurteilt oder wegen Unzurechnungsfähigkeit gänzlich freigesprochen werden soll. Gewiss kommt solche Alternative Richtern und Geschworenen auch unter anderen Umständen vor; auch aus tatsächlichen Gründen kann mitunter die schwere Entscheidung zu treffen sein, ob jemand eines Mordes im vollen gesetzlichen Sinne schuldig ist, oder ob er gänzlich unschuldig ist; aber es mag richtig sein, dass diese Entscheidung besonders das Gewissen belastet, wenn an der Täterschaft kein Zweifel ist und die Freisprechung oder Verurteilung nur abhängig ist von der mehr oder minder hohen Schätzung der geistigen Anomalie.

Indes zur Beseitigung dieser Schwierigkeiten bedarf es der Einführung der verminderten Zurechnungsfähigkeit nicht. Sie lässt sich auch auf anderem Wege erreichen; ich komme auf diesen Punkt nachher noch zurück.

Wenn die Kombination von Strafe und Verwahrung fällt, wenn nur die Alternative zwischen Strafe oder Verwahrung übrig bleibt, dann bleiben wie gesagt logischer Weise auch nur zwei Kategorieen, Zurechnungsfähigkeit und Unzurechnungsfähigkeit. Die Frage ob diese Einteilung genügt, ob mit ihr auszukommen ist, glaube ich bejahen zu müssen.

Bei den Zuständen, die man in das Gebiet der verminderten Zurechnungsfähigkeit einreihen möchte, lassen sich im grossen und ganzen zwei Gruppen unterscheiden, die von den leichteren und von den schwereren Graden geistiger Beeinträchtigung gebildet werden. Um meine Ansicht ganz schematisch auszudrücken, würde die erste Klasse zusammenfallen mit dem Begriff der Strafvollzugsfähigkeit und der Zurechnungsfähigkeit, die zweite mit dem der Unfähigkeit in beiden Richtungen; bei der ersten besteht keine Anstaltsbedürftigkeit, bei der zweiten kann sie bestehen.

Die erste Klasse tritt uns im Gerichtssaal recht häufig entgegen. Zeichen einer leichten neuropathischen Beschaffenheit finden wir bei



der Untersuchung strafrechtlich Verfolgter oft genug; wir würden sie sicherlich noch viel häufiger finden, wenn eine entsprechende Untersuchung öfter angeordnet würde. Entweder handelt es sich um erworbene Nervosität, um die Folgeerscheinung von Trauma, Alkohol u. s. w., die aber nicht oder noch nicht zu einer eigentlichen traumatischen, alkoholischen Psychose geführt haben, oder um eine angeborene neuropathische Konstitution, meist die Folge erblicher Belastung, die aber nicht zu einer ausgesprochenen degenerativen Störung geführt hat, sondern sich in psychischer Beziehung in einzelnen leichten der oberflächlichen Beobachtung oft entgehenden krankhaften Zügen bei sonst normal entwickelter Persönlichkeit bekundet.

Kriminalpolitisch lässt sich sich diese Klasse wieder in zwei Unterarten einteilen. Wir finden in ihr teils relativ harmlose ungefährliche Personen, die infolge ihrer Reizbarkeit, ihrer verminderten Widerstandsfähigkeit, ihrer nicht ausreichenden logischen Schärfe bei einer gewissen phantastischen Anlage unter besonderen Umständen gestrauchelt sind und die Schranken des Strafgesetzbuchs überschritten haben. Wenn man vom Standpunkt der Sühnetheorie aus in allen Fällen einer nicht normalen psychischen Beschaffenheit eine mildere Strafe als die ordentliche für gerecht halten muss, so wird in diesen Fällen auch vom Standpunkt der Zweckmässigkeitstheorie eine geringere Strafe angezeigt erscheinen, da es sich um Personen handelt, die weniger gefährlich sind, als die ganz normalen Urheber gleicher Straftaten.

Andererseits gehören aber auch in diese Klasse nicht wenige gewohnheitsmässige Eigentumsverbrecher, anarchistische Fanatiker und andere besonders gefährliche Personen, für die vom Standpunkt der Zweckmässigkeit aus jedenfalls eine kürzere Strafe — wie sie doch wohl für die vermindert Zurechnungsfähigen gedacht wird — durchaus unangebracht erscheint. Diesen Defektmenschen wird man nur gerecht werden können durch die wohl sicher zu erwartenden weiteren Fortschritte des Strafvollzuges in der Richtung einer mehr individualisierenden Behandlung unter besonderer Berücksichtigung ärztlicher Erwägungen. Dass hierzu vielfach eine Besserung der Verhältnisse des ärztlichen Dienstes an den Strafanstalten die notwendige Voraussetzung ist, wird wohl kaum bestritten und ich brauche auf diesen Punkt deshalb nicht näher einzugehen, zumal mir das Gebiet des Strafvollzuges praktisch fern liegt.

Für jene harmloseren neuropathischen Gelegenheitsverbrecher wird



dagegen meist eine kürzere Strafe und eine leichtere Strafart, oft auch die blosse Androhung der Strafe genügen. In ihrem Interesse erscheint deshalb die Einführung mildernder Umstände für alle Delikte, bei denen sie bisher in unserem Strafgesetzbuch fehlt, ferner eine allgemeine Herabsetzung der Strafminima, endlich die Einführung der bedingten Verurteilung geboten. Das sind aber Forderungen allgemeiner Art, die durchaus nichts für die verminderte Zurechnungsfähigkeit Spezifisches haben. Das Bestreben, dem Richter grössere Freiheit zu geben, den besonderen Eigentümlichkeiten des einzelnen Falles Rechnung zu tragen und ihn an weniger starre Grenzen zu binden, als bisher, kann ganz unabhängig von der Frage der verminderten Zurechnungsfähigkeit vertreten werden. Nicht nur pathologische, auch psychologische Momente ganz normaler Art lassen uns nicht selten unser bisheriges Strafmass zu hoch erscheinen. Ich halte es für unzweifelhaft, dass in dieser Beziehung Aenderungen eintreten werden, die einen noch weiter greifenden Nutzen schaffen werden, als es die Einführung einer besonders milden Bestrafung ausschliesslich für vermindert Zurechnungsfähige tun würde. Speziell ist wohl nicht daran zu zweifeln, dass auch für das Verbrechen des Mordes, wenn überhaupt dessen scharfe Abgrenzung gegenüber dem Totschlag beibehalten werden soll, eine Abstufung des Strafmasses eingeführt werden wird. Ebenso wird wahrscheinlich die aus andern kriminalpolitischen Gründen empfohlene Zulässigkeit der Geldstrafe bei Diebstahl Anklang finden. Damit würde denjenigen Fällen geholfen sein, die von Leppmann besonders für die verminderte Zurechnungsfähigkeit ins Feld geführt worden sind, den neurasthenischen Warenhausdiebinnen.

In meinem Referat über die Reform des Strafgesetzbuches für die Danziger Versammlung des deutschen Medizinalbeamtenvereins habe ich unter den Delikten, bei denen Geldstrafe, statt wie bisher ausschliesslich Gefängnis, zulässig sein sollte, neben dem Diebstahl in erster Reihe die fahrlässige Tötung, speziell auch diejenige durch ärztliche Kunstfehler genannt. Es ist eine Verschiebung meiner Worte und eine objektive Entstellung ihres Sinnes, wenn Finger[1]) es so darstellt, als hätte ich die mildere Bestrafung der fahrlässigen Tötung in erster Reihe mit Rücksicht auf die ärztlichen Kunstfehler gefordert. Unverständlich ist mir, wie unter Hinweis auf diesen einen Punkt die Behauptung aufgestellt werden konnte, wir hätten in Danzig nicht als sachverständige Berater des Gesetzgebers, sondern als Interessenten gesprochen. Mein Referat ergibt grade das Gegenteil; ich habe in ihm, wie schon früher an anderer Stelle, ausdrücklich davor gewarnt, für den ärztlichen Angeschuldigten besondere Privilegien zu fordern, wie sie von einzelnen

1) Gerichtssaal. 1905.



Seiten angeregt worden sind und mich dahin ausgesprochen, dass wir nur Sympathien einbüssen können, wenn wir bestrebt wären, zu unseren Gunsten das Palladium des modernen Rechtsstaates, die Gleichheit vor dem Gesetz, zu durchlöchern. Ich habe es ebenfalls abgelehnt, mir den Standpunkt Näckes zu eigen zu machen, der das Gutachten des ärztlichen Sachverständigen für den Richter bindend machen wollte, und bin dafür eingetreten, dem Angeschuldigten grössere Rechte in der Zuziehung von Sachverständigen neben dem eigentlichen Gerichtsarzt zu gewähren. Den Vorwurf, dass unsere Vorschläge vom Interessentenstandpunkt aus diktiert sind, kann ich danach als ebenso ungerecht wie empfindlich bezeichnen.

Die zweite Abteilung derer, die für die verminderte Zurechnungsfähigkeit in Anspruch genommen werden, würden die schwereren Fälle geistiger Abweichung bilden; sie sollten meines Erachtens für voll unzurechnungsfähig erklärt werden und können das auch. Zweifellos würde man diese Zustände unter den zukünftigen § 51 einzureihen im Stande sein, wenn der bekannte Relativsatz desselben fortfällt. Alsdann ist es gewiss keine Schwierigkeit, Epileptiker, Alkoholisten, Degenerierte, Hysterische und all die anderen Gruppen, die hier in Betracht kommen, unter die Begriffsbestimmung dieses Paragraphen zu bringen, denn sicherlich sind das alles Zustände krankhafter Störung der Geistestätigkeit. Aber auch, wenn ein neuer psychologischer Relatizsatz eingeschaltet wird und selbst bei Beibehaltung des alten Wortlautes macht es keine Schwierigkeit, diese schwereren Formen psychischer Abweichungen hier einzureihen. Denn immer handelt es sich doch bei diesen Relativsätzen um mehr allgemeine, einer verschiedenen Deutung und Auslegung wohl fähige Fassungen, um etwas unbestimmte Begriffe, denen erst durch unsere Auslegung eine feste Form und Gestalt verliehen wird. Ich finde in allen bisherigen für die verminderte Zurechnungsfähigkeit eintretenden Arbeiten den Beweis dafür nicht geliefert, dass schwere Fälle geistiger Minderwertigkeit, die der Anstaltsbehandlung bedürfen und dem Strafvollzug nicht zugänglich sind, nach unserer bisherigen Gesetzgebung verurteilt werden müssen. Kirn[1]) hat vor Jahren zum Beweise der Notwendigkeit der Einführung verminderter Zurechnungsfähigkeit eine Anzahl von Fällen veröffentlicht, in denen es seiner Ueberzeugung nach nicht möglich war, das Gutachten auf Unzurechnungsfähigkeit abzugeben. Ich habe nach der Darstellung des Autors keine Bedenken, dass ich die grösste Zahl dieser 41 Fälle als voll unzurechnungsfähig begutachtet hätte und diese Gutachten auch mit Erfolg vor Gericht hätte

1) Diese Zeitschrift. Jahrg. 1898.



vertreten können. Und dass die an Zahl viel geringeren leichteren Fälle seiner Sammlung, bei denen man die Unzurechnungsfähigkeit nicht hätte behaupten können, für den Strafvollzug ungeeignet waren, geht aus seiner Darstellung jedenfalls nicht hervor.

Wenn ich demnach dafür eintrete, den leichteren Fällen psychischer Abweichung teils mit Reformen im Strafvollzug, teils durch allgemeine Aenderungen im Strafgesetzbuch (grundsätzliche Einführung mildernder Umstände, bedingte Verurteilung u. a.) gerecht zu werden, die schweren aber als völlig unzurechnungsfähig zu begutachten und zu behandeln, so komme ich schliesslich zu demselben Ergebnis, zu dem einer der Anhänger der verminderten Zurechnungsfähigkeit, zu dem Aschaffenburg gelangt. Sein § 51 a soll lauten: „Im Falle eines geringen Grades krankhafter Störung der Geistestätigkeit oder mässiger Geistesschwäche ist der Täter milder zu bestrafen, oder bedingt zu verurteilen, oder er bleibt straflos. Der Richter verfügt im Falle der Nichtbestrafung die vorläufige Unterbringung des Freigesprochenen und überweist ihn dem Entmündigungsrichter.“ Diese dritte Möglichkeit, Straflosigkeit und vorläufige Unterbringung durch Verfügung des Richters deckt sich aber genau mit dem, was Aschaffenburg in seinem Abänderungsantrage zu dem bisherigen § 51 für den voll Unzurechnungsfähigen vorschlägt. Vermindert Zurechnungsfähige sollen also entweder so behandelt werden, wie Unzurechnungsfähige, oder wie Zurechnungsfähige, denen Milderungsgründe zur Seite stehen. Das kann man, wie oben gezeigt wurde, auch ohne Einführung des Begriffes der verminderten Zurechnungsfähigkeit in das Gesetz erreichen. Verzichten wir aber auf diese Einführung und fällt damit ein Streitpunkt fort, über den eine Einigung kaum zu erhoffen ist, so bessern wir sicher die Aussichten für das Zustandekommen der dringend erwünschten allgemeinen Reform unseres Strafgesetzbuchs.

Wenn somit die schwereren Fälle geistiger Minderwertigkeit oder verminderter Zurechnungsfähigkeit als voll unzurechnungsfähig zu behandeln und strafrechtlich durch die Freisprechung zu erledigen sind, so fällt die Frage, was mit den vermindert Zurechnungsfähigen zu geschehen hat, als solche fort. Sie fällt zusammen mit der jedenfalls leichter zu lösenden, eben bereits berührten, Frage, was mit den wegen Geisteskrankheit Freigesprochenen zu geschehen hat.

Freilich stellt es sich, wie zugegeben werden muss, nicht selten erst im Verlauf des Strafvollzuges und unter dessen Mitwirkung heraus, dass der Geisteszustand ungünstiger ist, als er im Strafverfahren beurteilt wurde und die Durch-



führung des Strafvollzuges nicht gestattet. In dieser Beziehung können meine Vorschläge keine Besserung bringen; wir werden auch in Zukunft mit solchen Erfahrungen zu rechnen haben. Sie würden uns aber auch bei Einführung der verminderten Zurechnungsfähigkeit nicht erspart bleiben, denn auch dann würde ein Strafvollzug an geistig Minderwertigen stattfinden, nach v. Liszt durchweg, nach Aschaffenburg in einem Teil der Fälle. Dass man bei allen vermindert Zurechnungsfähigen von einer Strafe absieht und durchweg nur die Verwahrung eintreten lässt, wie Reich zu beabsichtigen scheint, halte ich für undenkbar.

Ueber diese nachträglich in der Strafhaft Erkrankten noch ein Wort. Es ist meiner Erfahrung nach von unserer Seite bisher allgemein als unbillig angesehen worden, dass man solchen Verurteilten, die aus der Strafanstalt in die Irrenanstalt überführt werden mussten, die Zeit des Aufenthalts in dieser nicht auf die Strafe anrechnet. Eine solche Anrechnung erscheint mir als eine natürliche Forderung der Gerechtigkeit[1]. Sie ist auch noch aus einem besonderen Grunde erstrebenswert. Die Gefahr der Wiedererkrankung des in der Heilanstalt notdürftig Hergestellten bei der Wiederaufnahme des Strafvollzuges ist oft genug betont worden. Wird die Zeit des Anstaltsaufenthaltes in die Strafe eingerechnet, so wird zu der Zeit, da die Entlassung aus der Heilanstalt erfolgen kann, die Strafzeit in vielen Fällen vollendet sein und eine Wiedereinziehung nicht in Frage kommen. In anderen erfolgt sie wenigstens zu einer kürzeren und deshalb für eine Wiedererkrankung minder gefährlichen Gefangenschaft. Ich glaubte daher, dass der Wunsch allgemein ist, bei der zukünftigen Strafgesetzgebung das bisherige Verfahren unmöglich zu machen; möglich ist nach § 493 der Strafprozessordnung schon jetzt ein unserem Wunsche entsprechendes Vorgehen. — Bedauerlicherweise hat sich A. Leppmann mit dem Gewicht seiner wohlbegründeten Autorität gegen eine solche Regelung ausgesprochen und für derartige Fälle auf die landesherrliche Gnade als einzigen Ausweg hingewiesen. Dieser Weg hat sich aber bisher nicht als gangbar erwiesen; dass er es in Zukunft werden wird, ist nicht zu vermuten und jedenfalls nicht mit Sicherheit zu erwarten. Aber selbst wenn es anders wäre, der Verweis auf die Gnade ist doch immer ein Beweis der Lückenhaftigkeit des Gesetzes. Ein solcher Verweis ist deshalb zulässig de lege lata, wenn es gilt, nun einmal vorhandene Lücken zu ergänzen; aber de lege ferenda kann man doch nicht auf die Gnade verweisen und damit von vornherein auf eine ausreichende Gesetzgebung verzichten, um so mehr, wenn es sich nicht um Abhilfe für etwaige seltene Ausnahmefälle, sondern für ein häufiges, geradezu regelmässiges Ereignis handelt.

Es wird Sache des Gesetzgebers sein, zu erwägen, ob vielleicht dem § 493 der Strafprozessordnung ein Zusatz gegeben werden soll, etwa des Wortlautes: „Unter anderen Umständen darf bei Verlegung des Verurteilten in eine Krankenanstalt die Strafvollstreckung nicht für unterbrochen erklärt werden.“ Hat man indes Bedenken, die Strafvollstreckung während des Anstaltsaufenthalts fortdauern zu lassen, Bedenken, denen ich freilich nicht denselben Wert wie Leppmann beimessen kann, so könnte Abhilfe geschaffen werden, indem man die von der vor-

1) Die nach Abschluss dieses Aufsatzes erschienene, den entgegengesetzten Standpunkt vertretende Mitteilung von Litten (Monatsheft f. Kriminalpsychologie, Jahrg. 1, H. 12) konnte ich nicht mehr berücksichtigen.



läufigen Entlassung handelnden §§ 23 ff des Strafgesetzbuches ergänzt. Man könnte dem § 23 einen Zusatz geben, „vorläufige Entlassung findet auch statt, wenn der Verurteilte wegen eingetretener Geisteskrankheit strafvollzugsunfähig geworden ist“, und dann dem § 24 einen Absatz 3 anfügen, „falls die vorläufige Entlassung wegen Verfall in Geisteskrankheit erfolgt ist, kann dieselbe auch widerrufen werden, sobald der Verurteilte genesen ist. Die in der Irrenanstalt zugebrachte Zeit ist ihm jedoch dann auf die festgesetzte Strafdauer anzurechnen“.

Für die Behandlung der wegen Geisteskrankheit Freigesprochenen scheinen mir die Vorschläge der internationalen kriminalistischen Vereinigung im Allgemeinen wohl berechtigt, ich möchte eine Aenderung derselben nicht beantragen. Speziell teile ich die Ansicht, dass über die vorläufige Unterbringung des wegen Geisteskrankheit Freigesprochenen vom Strafrichter entschieden werden soll[1]).

Gewiss fungiert der bisherige Apparat, Ueberweisung des Freigesprochenen durch die Staatsanwaltschaft an die Polizei, Prüfung des Vorhandenseins gemeingefährlicher Geisteskrankheit bei ihm durch diese, d. h. durch ihren Vertrauensarzt und danach ev. Einweisung in die Irrenanstalt, im Allgemeinen ganz sachgemäss. Aber es sind doch Reibungen denkbar und vorgekommen, und es ist jedenfalls natürlicher und zuverlässiger, wenn der Gerichtshof und wenn seine Sachverständigen, denen das ganze Material zu Gebote steht, sich über die Anstaltsbedürftigkeit aussprechen, als wenn das ein Sachverständiger und eine Behörde tun, denen die ganzen Ermittelungen der Hauptverhandlung nur in dem summarischen Protokoll zugänglich sind. Wenn bei der Ausarbeitung des früheren Strafgesetzbuches die Aufnahme einer entsprechenden Bestimmung abgelehnt wurde, weil mit einem Nichtschuldigen Strafrichter und Strafgesetz nichts zu tun haben, so wird dieser formalistische Standpunkt nach dem in der Zwischenzeit erfolgten Wandel der Anschauungen jetzt gewiss nicht mehr festgehalten werden. Auch ist wohl sicher zu erwarten, dass bei der künftigen Fassung des die Zurechnungsfähigkeit behandelnden Paragraphen eine andere Ausdrucksweise gewählt wird, als die bisherige, mit der man jenen Standpunkt allenfalls begründen konnte: „eine

1) Dass dabei nicht nur die eigentliche Irrenanstalt im engeren Sinne in Betracht kommt, sondern dass oft zweckmässiger Anstalten für Epileptiker und Idioten, Heilanstalten für Trinker und Morphinisten, denen entsprechende Zwangsbefugnisse gewährt sein müssten, gewählt werden können, sei beiläufig erwähnt. Ebenso sei, um ein tatsächlich geäussertes Missverständnis zu beseitigen, ausdrücklich erklärt, dass der Richter natürlich nur erforderlichen Falles die Unterbringung in eine Anstalt verfügen soll.



strafbare Handlung ist nicht vorhanden.“ Wird aber eine andere Fassung, gewählt, ähnlich vielleicht der in den §§ 55 und 56, die von dem jugendlichen Angeschuldigten handeln, angewendeten, so ist schon nach dem Standpunkt des jetzigen Strafgesetzbuchs eine richterliche Bestimmung darüber, was mit dem Freigesprochenen zu geschehen hat, möglich.

Die endgültige Verfügung über das Schicksal des Freigesprochenen, die Bestimmung über die Dauer seiner Verwahrung in der Anstalt und über die Entlassung aus dieser möchte ich, wie die internationale kriminalistische Vereinigung nicht dem Strafrichter zuweisen, der vermutlich im wesentlichen immer nach seinen Akten urteilen und die Gefahr einer Schädigung der öffentlichen Sicherheit vielleicht zu einseitig in Rechnung stellen wird. Die Ueberweisung der weiteren Bestimmung über das Schicksal des Freigesprochenen an den Entmündigungsrichter wie sie Leppmann und Aschaffenburg empfehlen, erscheint auch mir als die glücklichste Lösung.



2.

Drei in einem kurzen Zeitraum hinter einander in foro verhandelte Fälle von Puerperalfieber.

Mitgeteilt

von

San.-Rat Dr. **Kob** in Stolp i. Pommern.

Trotz des weit vorgeschrittenen Standpunktes unserer Wissenschaft über das Wesen und die Bedeutung des Puerperalfiebers, sind wir doch noch weit davon entfernt, das volle Mass des davon erhofften Segens für unsere Praxis zu geniessen.

Auch wo das Milieu unserer Kranken kein schlechtes ist, selbst Meister und Meisterinnen des Faches ihre Hand im Spiel haben, ist die Zahl der in Folge dieser Geissel erkrankten und gestorbenen Wöchnerinnen jährlich noch immer erschreckend gross: die vielen, auch bekannten und sicher wirkenden Mittel zur Vorbeugung derselben bleiben nicht selten unausführbar, oder die Mittel versagen sowohl in ihrer kurativen als auch in ihrer vorbeugenden Wirksamkeit, weil sie nicht rechtzeitig zur Anwendung kamen; es sind aber auch die Fälle noch immer überraschend häufig, in welcher die Entstehung des Puerperalfiebers, wenn auch nur post festum, aus den konkurrierenden Umständen sich mit Bestimmtheit schlechterdings nicht erweisen lässt.

Unter den letztgedachten Fällen sind wohl die peinlichsten diejenigen, welche zur Vermutung einer dabei unterlaufenen mehr oder weniger strafbaren Fahrlässigkeit des Hilfspersonals oder gar eines strafbaren Kunstfehlers Raum geben, und wo sich denn bei eingehender Prüfung der Sachlage gar keine Klarheit ergibt, vielmehr die erfolgte Anzeige der angeblichen Straftat sich als eitle Liebesmühe erweist. Zur Belehrung kann daher eine fortgesetzte Kasuistik darüber noch

immer frommen. Hier daher drei solcher gerichtlich-medizinischer Fälle, welche sich in schneller Folge an hiesiger Gerichtsstelle ereigneten und das Gemeinsame hatten, dass die Beschuldigten gleichmässig trotz scheinbar dreisten Vorgehens der Anklagebehörde ausser Verfolgung gesetzt werden mussten.

I. Fall. Ermittelungsverfahren betreffend den Tod der Frau Gastwirt S. mit Obduktionsbericht.

1. Die Geburtsvorgänge nebst dem Sektionsbefunde.

Die Frau S. hier, eine blühende, junge, kräftige Frau, sollte in der Nacht vom 8. zum 9. November 1900 zum 6. mal entbunden werden. Nachdem die Hebeamme G. durch äusserliche und innere Untersuchungen eine natürliche Lage des Kindes am Abend festgestellt hatte, wurde die Hebeamme H. hier zur weiteren Leitung der Geburt bestellt und dieser gelang es, ohne Mühe und Zwang das Kind lebend und gesund zu Tage treten zu lassen, wobei sie unbestritten durchaus vorschriftsmässig verfuhr, wie sie denn ebenso wie ihre Kollegin G. in ihrer Eigenschaft als Hebeamme bisher in langer Praxis eines guten einwandsfreien Rufes genossen hat. Ebenso behandelte sie gleich nach der Geburt sowohl Mutter als auch das Kind. Als sie letzteres schon gebadet und verwahrt hatte, bis wohin länger als eine halbe Stunde seit Austritt desselben verstrichen war, und die Hebeamme H. sich wieder der Mutter zugewandt hatte, bemerkte sie, dass nicht nur die Nachgeburt zögerte, sondern auch die Gebärmutter erschlafft war, worauf sie wiederum unbestritten zweckmässig durch äusserliches Reiben der Unterbauchgegend diese Gebärmuttererschlaffung zu heben d. h. die Gebärmutter zu kräftigen Zusammenziehungen anzuregen und dadurch den Austritt der Nachgeburt zu beschleunigen suchte. Nachdem sie dieses Mittel eine Zeitlang beharrlich angewandt hatte, ohne dass sie Erfolg davon sah, schritt Frau H. in weiterer Befolgung ihrer Instruktion zur Anwendung des sogenannten Credéschen Handgriffes, indem sie mit beiden flach auf den Bauch der Gebärenden gelegten Händen die Gebärmutter mehr und mehr zu umgreifen suchte und bei jeder eintretenden Geburtswehe kraftvoll zusammenpresste. Dieser lediglich äussere Handgriff tat auch seine Schuldigkeit; denn die Hebeamme fühlte mit den auf dem Bauche liegenden Händen sehr bald, dass die Nachgeburt herunter und vor den Geschlechtsteilen der S. sichtbar wurde. Da legte sie ihre rechte Hand flach gegen After und Damm der Gebärenden und liess alsbald den aus den Geschlechtsteilen tretenden Mutterkuchen auf diese rechte Hand gleiten, um so die ganze Nachgeburt unverletzt aufzufangen.

Ob Frau Hebamme H. bei diesem „Auffangen der Nachgeburt“ sich ihrer linken Hand in der Art bediente, dass sie mit derselben den Mutterkuchen selbst anfasste und auf der rechten Hand festhielt, oder in der Art, dass sie sich die an dem Mutterkuchen festsitzende Nabelschnur um die Finger der linken Hand wickelte und an dieser Schnur dann ziehend den Mutterkuchen herauszog und von der Mutter entfernte, geht aus der aktenmässigen Aussage der Hebeamme nicht hervor. Nur die einzige Zeugin Frau Sch. wollte gesehen haben, dass es die letztere Prozedur war, welche Frau H. befolgte, indem dieselbe erklärte, dass die Hebeamme sich die Nabelschnur um die Finger



wickelte und mittelst derselben die Nachgeburtsteile aus dem Geschöss der Verstorbenen hervorzog.

Jedenfalls war dieses „Auffangen der Nachgeburt der letzte Akt, bei welchem Frau H. die verstorbene Frau S. mit den Fingern wesentlich berührt hat. Nachdem sie nun bis zur beschriebenen Entfernung der Nachgeburt die Zuziehung eines Arztes nicht für nötig erklärt hatte, obwohl ihr solche vorgeschlagen wurde, änderte sie ihren Sinn und verlangte dringend ärztliche Hülfe. Es sei ausdrücklich bemerkt, dass sie jetzt auf Zuziehung einer solchen drang. Bisher hatte sie noch keine Gefahr befürchtet, da von einer Blutung noch keine Anzeichen vorlagen; als sie aber selbst nach erfolgter Entfernung der Nachgeburt noch Schlaffheit der Gebärmutter durch die Bauchdecken durchfühlte, da erst stieg in ihr die Besorgnis auf, wie sie sagte, dass eine Gebärmutterblutung kommen könnte, und sie verlangte nach einem Arzt.

Als solcher erschien nun Dr. Ktz. auf dem Plan, während Frau H. fortan gar nicht mehr die Neuentbundene berührte, sogar in Folge einer von ihr eingeholten Instruktion ihre Besuche derselben vollkommen einstellte.

Der weitere Verlauf des Wochenbettes der Frau S. gestaltete sich nun folgendermassen. Die Gebärmutterblutung, welche bei ihr in der Tat schon eintrat, als die Hebeamme noch anwesend war, steigerte sich zusehends und drohte, die Wöchnerin zu erschöpfen, und wenn es dem genannten Arzt Dr. Ktz. auch gelang, dieselbe zu stillen, so musste er doch neben den pharmazeutischen Mitteln auch die lokale Heilanzeige befolgen, und er nahm die chirurgische Ausräumung der Gebärmutter vor. Zugleich erkannte er auch, dass Frau S. am Puerperalfieber litt, was auch der an der Behandlung der Kranken beteiligte Dr. N. N. bestätigte. Doch starb Frau S. am 19. November 1900, also am 9. Tage nach der Entbindung. Nachgetragen sei noch, dass sie bis kurz vor Beginn der letzten Geburt vollkommen frei von irgend einer Krankheit gewesen.

Da beide behandelnde Aerzte sofort einen starken Verdacht äusserten, dass die Infektion der Frau S. mit den Keimen des Kindbettfiebers lediglich durch Frau H. erfolgt sein könne, den zuständigen Medizinalbeamten von dem Vorfall in Kenntniss setzten und dieser sofort bei der Staatsanwaltschaft die Obduktion der Verstorbenen beantragt hatte, so wurde diese gerichtsseitig angeordnet, am 20. November 1900 von mir ausgeführt, und ich lasse aus dem dabei entstandenen Protokoll hier nachstehend die zur Beurteilung des Falles erforderlichen Nummern folgen:

2. Leichengeruch stark entwickelt . . .

3. Die Haut der Vorderfläche im Allgemeinen auffallend weiss, nur unter dem Bauchnabel schwach grünlich . . .

4. Die sichtbaren Schleimhäute auffallend weiss.

12. Scheide weit geöffnet, ohne Ausfluss und ohne Verletzung . . .

20. . . . Es findet sich in der Tiefe des kleinen Beckens eine wenig gerötete getrübte Flüssigkeit.

29. Scheidenwände wenig gerötet, stark gelockert, unverletzt . . .

31. Aeussere Fläche der Gebärmutter rosarot, ganz glatt, in der Mitte etwas kugelig, Gebärmutter 14 cm lang, 23 cm breit. Sie wird aufgeschnitten. Die Innenfläche schmierig aschgrau. 4 cm oberhalb des inneren Muttermundes und an der rechten Seite zeigt sich je eine rundliche ovale 4 cm lange 3 cm breite Stelle, die



heller als der übrige Teil des Endometriums und zwar aschgrau gefärbt ist. Bei näherer Prüfung zeigt es sich, dass an diesen beiden Stellen die hinfällige Haut fehlt, die sonst überall 5 mm dick vorhanden ist.

32. Die Gebärmutterwand ist oben 4 cm und unten 3 cm dick. Die Schnittfläche ist vollkommen weiss; eine eitrige oder sonst veränderte Stelle ist nicht vorhanden. Aeusserer und innerer Muttermund fast gleich weit. In der Gebärmutterhöhle weder Blut, noch sonst etwas Ungehöriges zu finden. Blutgefässe nicht zu unterscheiden. Eine Verletzung der Gebärmutter nicht vorhanden.

33. Die Trompeten beiderseits gleich weit, äusserlich grasgrün. Schleimhäute sehr weich und fast weiss.

34. Mutterbänder gelockert.

40. Leber . . . auf der Schnittfläche gleichmässig gelbliche Färbungen, Leberläppchenzeichnungen nicht zu erkennen. Das Messer beschlägt fettig. Blut nicht vorhanden. Auch auf der Schnittfläche zeigt sich kein Blut auf Druck.

52. Bei Eröffnung der Brusthöhle . . . der Herzbeutel . . . enthält 60 g trübe Flüssigkeit.

53. Im linken Brustfellraum sind 300 g dunkle Flüssigkeit.

54. Die verwachsenen Brustfelle der rechten Seite lösen sich leicht, und wird auch hier eine Flüssigkeit gefunden von ähnlicher Beschaffenheit wie links, aber etwas dunkler und trüber und nur von 200 g Menge, Verdickungen, punktförmige Blutaustritte oder besonders gefärbte Stellen nicht vorhanden.

78. Das Gehirn . . . auf dem Wirbelkanal 15 g rötliche klare Flüssigkeit.

79. Hirnhäute an der Grundfläche und an den Seitenflächen des Schädels genau wie an der Oberfläche und ebenfalls mit leeren Blutleitern.

87. Das grosse Gehirn . . . keine Veränderung ausser derjenigen des ganz fehlenden oder sehr geringen Blutgehaltes; alle geordneten Schritte zeigen dasselbe blendend weisse etwas feuchte Aussehen, ohne dass ein Blutpunkt in der Rinden- oder Marksubstanz sichtbar wird . . .

Es sei bemerkt, dass auch an den im Vorstehenden nicht registrierten Organen eine grosse Blutleere und trübes verfettetes Aussehen unverkennbar war.

Ferner kann ich bekunden, dass ich auf Wunsch der beschuldigten Frau H., welche mir die bei der Entbindung der Frau S. entnommene Nachgeburt nebst dransitzender Nabelschnur in Spiritus zeigte, dieses Präparat mir genau angesehen habe. Diese Nachgeburtsteile einschliesslich der Eihäute erschienen mir überall glatt und unverletzt.

Das vorläufige Gutachten über die Todesursache der Frau S., auf welches wir Obduzenten uns lediglich auf Grund des vorliegenden Sektionsbefundes zu vereinigen hatten, da uns über die Vorgänge damals nur kurze und ungenügend verbürgte Notizen zu Teil wurden, konnte nur ein sehr reserviertes sein; dasselbe lautete: 1. Die Todesursache konnte bei der Sektion nicht festgestellt werden. 2. Allgemeine Anämie stand aber mit ihr in Zusammenhang. 3. Zur Feststellung dieses Zusammenhanges ist Kenntnisnahme der gesamten Krankheitsgeschichte erforderlich. Aber auch das definitive Gutachten, welches vom 1. Gerichtsarzt, welcher die erste Anzeige vom Geburtsfalle qu. erstattet und das Sektionsprotokoll diktiert hatte, genügte dem 1. Staatsanwalt nicht; derselbe forderte vielmehr noch von mir ein motiviertes



2. Gutachten

ein, welches ich nach Vorausschickung des vorstehenden Ergebnisses aller tatsächlichen Erhebungen wie folgt abgegeben habe.

Dass die Frau S. lediglich an den Folgen ihrer am 9. November 1900 erfolgten Entbindung und zwar in Folge des sogenannten Kindbettfiebers gestorben ist, kann auf Grund des aktenmässigen Materials über den Geburts- und Krankheitsverlauf und auf Grund des Obduktionsbefundes unschwer erwiesen werden.

Zwar schon das klinische Bild der genannten Krankheit, d. h. der ganze Symptomenkomplex im Leben der Kranken hat etwas Typisches, doch können wir dieses hier nicht zum Vergleiche heranziehen, da die behandelnden und vernommenen Aerzte Dr. Ktz. und Dr. N.N. diese Erscheinungen kaum oder gar nicht beschrieben haben und sonst auch darüber nichts aktenmässig feststeht. Noch typischer aber ist für das Kindbettfieber eine ganze Reihe von Merkmalen, durch welche man diese Krankheit an der Leiche erkennt und welche auch in diesem Fall das Sektionsprotokoll nachweist: eine Verletzung ist weder an den zunächst in Frage kommenden Geschlechtsteilen (12, 29, 33), noch sonst wo an der Leiche zu finden gewesen, von welcher die Krankheit qu. hätte ausgegangen sein können; sehr bezeichnend aber war die schon kaum 24 Stunden nach dem Ableben der Kranken zu finden gewesene Verwesung und Blutleere fast aller Organe (2, 3, 4, 33, 34, 40, 79, 87), die Anschwellung und das gerötete äussere Aussehen der Gebärmutter mit ihrer verdickten, wie brandig aussehenden Schleimhaut und dem gelockerten und blassgrünen Aussehen der Trompeten und Mutterbänder (31, 33, 34), sowie der Befund von mehr oder weniger trüben blutigen Flüssigkeit in fast allen serösen Körperhöhlen (20, 52, 53, 54, 78). Diese Sektionsbefunde in der Leiche einer Frau, welche 10 Tage vorher entbunden gewesen, gestatten nach längst feststehenden Grundsätzen der medizinischen Wissenschaft die zweifelsfreie Behauptung, dass eine solche Frau am vulgären Kindbettfieber gestorben ist.

Unsere Wissenschaft ist aber auch längst darüber im Klaren, dass, und hier trete ich den für die Königl. Staatsanwaltschaft wichtigsten Fragen näher, dass eine jede Entbindung, mag sie eine Arme oder eine Reiche betreffen, schnell oder langsam verlaufen, schwer oder leicht sich gestalten, zum Ausbruch des Kindbettfiebers Gelegenheit geben kann. Auch sind wir Aerzte einig darüber, dass diese Krankheit abgesehen von den sehr seltenen Fällen, in welchen sie in Folge von Verschmutzung des eigenen Leibes der Wöchnerin, d. h. durch sogenannte Selbstinfektionen zu Stande kommt — ausschliesslich durch Uebertragung eines eigentümlichen Krankheitskeimes seitens des geburtshülflichen Personals, vor allem also seitens der Hebeammen und Aerzte entsteht.

In unserem Falle, in welchem 2 Hebeammen und 2 Aerzte mehr oder weniger tätig gewesen sind, ist die Frage angeregt und im Ernst aufgeworfen worden, ob die Hebeamme H. durch Fahrlässigkeit den Tod der Frau S. verursacht hat.

Es ist unmöglich diese Frage zu bejahen; sie wäre nämlich nur dann zu bejahen, wenn Frau H. bei ihrer Hülfeleistung der Verstorbenen mit oder ohne irgend einer äusseren oder inneren Verletzung einen Krankheitsstoff beigebracht hätte, welcher ihren Fingern oder Kleidern angehaftet und welcher den Keim zum Wochenbettfieber abgegeben; aber ein solcher Verdacht lässt sich gar nicht begründen, zumal nichts davon bekannt geworden ist, dass sie etwa eine kürzere Zeit vorher mit kranken Wöchnerinnen oder mit anderweitigen Trägern von Krank-



heitskeimen befasst gewesen, oder dass sie sich nicht vorschriftsmässig desinfiziert hatte, bevor sie die Frau S. berührte. Mit kaum weniger Recht könnte man der Hebeamme G. oder selbst den als Zeugen und Sachverständigen vernommenen Dr. Dr. Ktz. und N.N. eine Schuld an dem Tode der Frau S. beimessen, weil Erstere gleichfalls kurz vor der Hebamme H. die Verstorbene untersucht und die genannten Aerzte sogar in viel eingreifenderer Weise berührt haben, als die Hebeamme W. es getan. In dieser Beziehung kommt wenigstens das, was allein die Zeugin Sch. zu bekunden wusste, dass nämlich Frau H. bei Abgang der Nachgeburt an der Nabelschnur mit Kraft gezogen hätte, selbst wenn dieses erwiesen wäre, gar nicht in Betracht, da dieser Eingriff nun und nimmer geeignet gewesen wäre, den Anlass zur tödlichen Krankheit der Frau S. zu geben. Eine solche Manipulation wäre aber auch nichts gewesen, wodurch die Frau S. von der Hebeamme W. fahrlässigerweise an der Gesundheit einfach beschädigt oder gemisshandelt wurde, weil selbst gewaltsames Ziehen und Reissen an der Nabelschnur kein unzeitiges gewesen wäre d. h. zu der Zeit, als es angeblich geschah, die Nabelschnur samt Nachgeburt schon von der Mutter getrennt war und nur noch in deren Scheide lag, also durch das Herausreissen von beiden dem mütterlichen Leibe gar keine Schmerzen oder gar Schaden zugefügt werden konnten.

Eine zweite Bekundung, welche von der Zeugin Sch. ausgegangen und von anderen vernommenen Zeugen nachgesprochen worden ist, dass nämlich Frau Hebeamme H., als sie bei dem Abgang der Nachgeburt eine Zögerung merkte, auf die von der Verstorbenen und der Zeugin Sch. gewünschte Zuziehung eines Arztes nicht eingegangen sei, kann eben so wenig einen gerechten Vorwurf gegen die Frau W. begründen, als hätte sie durch diese Weigerung die Schmerzen ihrer Pflegebefohlenen verlängert und diese dadurch misshandelt. Denn in dem Augenblicke, als ein Arzt zum 1. Mal gewünscht wurde, geschah das aus verfrühter Ungeduld seitens der Frau S., und konnte Frau H. damals mit vollem Recht annehmen, dass die lediglich durch den Credéschen Handgriff entstandenen Schmerzen auch ohne Eingriff eines Arztes bald nachlassen würden, zumal, wie nicht zu bezweifeln ist, jener Handgriff zur richtigen Zeit und durchaus pflichtmässig von der Hebeamme H. ausgeführt worden war.

Es kann auch niemand behaupten, dass Frau H. durch irgend ein Tun oder Lassen bei Behandlung der Frau S. irgend eine Regel ihrer Kunst und Hebeammenpflicht in schuldhafter Weise vernachlässigt habe. Insbesondere muss sie der Unterzeichnete entschieden dagegen in Schutz nehmen, dass sie sich eines solchen Fehlers durch das Ziehen an der Nabelschnur schuldig gemacht habe. Abgesehen davon, dass sie selbst entschieden bestreitet, es getan zu haben, indem sie vielmehr glaubwürdig erklärt hat, dass die Zeugin Sch. während des Akts der Entbindung von ihrer Stelle aus ihre (der Hebeamme) feineren geburtshilflichen Manipulationen gar nicht genau ansehen konnte, kann der Unterzeichnete diesem Widerspruch um so mehr bereitwillig beipflichten, als derselbe, wie oben erzählt ist, auf Ersuchen der Beschuldigten die von ihr in Spiritus aufgehobene Nachgeburt und Nabelschnur bald nach der Entbindung qu. persönlich untersucht und beide Nachgeburtsteile so glatt und unverletzt gefunden hat, dass es ganz unmöglich erscheint, dass an denselben jemals mit Gewalt gerissen gewesen war. Auch ist es den Hebeammen weder durch anerkannte geburtshilfliche Kunstregeln, noch durch



Bestimmungen im Hebeammenlehrbuch verboten, in dem hier in Rede stehenden Geburtsstadium, nämlich dann, wenn schon die Nachgeburt von aussen in der Scheide der Neuentbundenen zu sehen ist, an der Nabelschnur zu ziehen (Siehe Preuss. Hebeammenlehrbuch 1892 § 131). Wenn die Frau H. dabei sich die Schnur um die Finger gewickelt hat, so ist dies ein uralter Gebrauch der Hebeammen, der um so mehr gestattet sein dürfte, als solches Anziehen der Schnur im beregten Geburtsstadium ein für die Wöchnerin ganz ungefährlicher schonender und doch sicher wirkender geburtshilflicher Akt ist, was jeder Kenner einräumen wird, aber von Laien verkannt werden kann.

Endlich verdient auch das Verhalten der Frau H. bei Zuziehung eines Arztes gar keinen Tadel. Als sie es unternahm den Credéschen Handgriff zu machen und die Kreissende mit Geschrei nach einem Arzt verlangte, war es ihr unbenommen, wenigstens nirgends verboten, von der Zuziehung eines solchen noch abzuraten; denn sie konnte nicht ahnen und ahnte es noch nicht, dass bald nachher doch ein Arzt nötig wurde; sobald aber das erste Anzeichen einer drohenden Gefahr in der erschlafften Gebärmutter ihr erkennbar wurde, welche sie sicher in dem Eintritt einer Blutung erblickte, da war sie sogar die Erste von allen Gegenwärtigen, welche sehr dringend und wiederholt nach einem Arzte verlangt hat.

Nach diesen Ausführungen fasste ich mit Bezugnahme auf die besonderen Fragen der Königl. Staatsanwaltschaft mein Gutachten definitiv dahin zusammen:

1. Frau S. ist an Kindbettfieber gestorben.
2. Dass die Hebeamme H.
   a) die tödliche Krankheit der Frau S. durch Fahrlässigkeit veranlasst habe oder
   b) durch Fahrlässigkeit die Frau S. an ihrer Gesundheit beschädigt bezw. gemisshandelt habe oder
   c) sonst in strafrechtlich zu ahndender Weise sich vergangen habe,

   kann nicht behauptet werden.

Nach Abgang dieses Gutachtens dauerte es nicht lange, dass nicht nur der 1. Staatsanwalt, sondern auch der Amtsanwalt hierselbst, welchem das gesamte Aktenmaterial zur weiteren Veranlassung zugestellt wurde, von einer Erhebung der Anklage gegen die Hebeamme H. Abstand nahm. —

II. Fall. Ermittelungsverfahren betreffend den Tod der Frau Arbeiter M. in Raths Damnitz mit Obduktion.

Hier war es ein Gensdarm, welcher auf einem Patrouillenritt durch das Dorf Raths Damnitz in Erfahrung brachte, dass soeben eine Ortseingesessene Frau M. in Folge einer Entbindung, die von der sogenannten Winkelhebeamme M. (ihrer Schwiegermutter) geleitet wurde, am 13. Januar gestorben sei, von diesem Vorfall der hiesigen Staatsanwaltschaft Anzeige machte, indem er hinzufügte, dass nach der Erkrankung der jetzt Verstorbenen die Aerzte Dr. B. und Dr. D. von hier, aber auch die Ortshebeamme S. dieselbe untersucht und behandelt hatten. Gleich darauf wurde ich als I. Gerichtsarzt vom Amtsgericht mit der Obduktion der Leiche der Frau M. beauftragt, welche auch am 16. Januar 1901 an Ort und Stelle von mir und Dr. R. von hier verrichtet wurde, ohne dass wir zuvor oder dabei von den

Vorgängen auch nur das Geringste erfuhren. Von den Sektionsbefunden, welche ich selbst diktiert hatte, hebe ich hier folgende hervor:

2. Die Haut . . . nur in der Gegend der Geschlechtsteile mehr oder weniger gesättigt rot; in der unteren Bauchgegend grünlich; schwachgrünlich auch an der unteren Partie der Rippengegend, am ganzen Rücken mit grossen roten Flächen versehen, sowie in der Gegend des Kreuzbeins diverse von Durchliegen herrührende braune schorfartige eingetrocknete Hautpartien . . . Leichengeruch kaum zu spüren, aber Leichenstarre an fast allen Gelenken vorhanden.

3. Der Kopf . . . Aus dem linken Ohre fliesst etwas Blut heraus und ist die Umgebung des Ohres auch etwas rötlich gefärbt, aber nicht geschwollen und gibt keinen Bluterguss. Das linke Ohr ist im Gehörgang sonst frei, und entströmt aus ihm ein übler Geruch, ebenso die Nasenhöhlen beiderseits . . .

4. . . . der Bauch wenig aufgetrieben, überall weich und beim Beklopfen einen Darmton gebend.

5. Die Geschlechtsteile klaffen sehr wenig, ergiessen eine blutige Flüssigkeit, zeigen aber nach Abwischen nirgend eine Verletzungsspur. Der After ist geschlossen, aber rein, ohne Verletzungsspur, der Damm gut erhalten.

7. Die Unterschenkel in der Gegend der Fussgelenke zeigen eine wassersüchtige Anschwellung.

8. Es wird zunächst vom Kinn bis zum Schambogen ein Schnitt . . . Ein freier Erguss oder ein sonstiger ungehöriger Inhalt in der Bauchhöhle nicht vorhanden . . . dünne Därme, alles ziemlich blass, glatt und nur an den abhängenden Teilen von rötlicher wie von Blutgefässfüllung herrührender Farbe . . .

9. Das Netz . . . mit wenig blutgefüllten Gefässen.

10. die Milz 18 cm lang, 10 cm breit, $4^1/_2$ cm dick, ist dunkelblau gefärbt und glatt . . . wenig Blut ergiessend, im Ganzen mürbe, leicht zerdrückbar und eine schmierige leicht wegwischbare Masse zeigend und die Struktur nicht mehr erkennen lassend.

11. Die linke Niere . . . auf der Schnittfläche wenig Bluterguss vorhanden.

Die linke Nebenniere ohne nachweisbaren Blutgehalt.

12. Bei Ermittelung der rechten Niere zeigt sich, dass der aufsteigende Dickdarm oben sehr fest, in der Gegend des Blinddarms loser, dort mit der Leber, hier mit dem seitlichen Bauchfell durch eine weisse schmierige Masse verklebt ist, dieser Dickdarm auch mit anderen Darmteilen oben ziemlich lose verklebt ist.

Die Niere wird nun ausgeschält, muss gleichfalls vom Bauchfell mit dem Messer getrennt werden . . . Beim Durchschnitt kein Bluterguss.

13. Um die Gebärmutter, Blase und Mastdarm zu gewinnen, werden diese Organe gemeinsam herausgeschält und hierbei der Mastdarm unterbunden. Dies geschieht durch Trennung mit dem Messer leicht. Nur in der Tiefe ist die Gebärmutter mit den Eierstöcken in festerer Verklebung, und namentlich der rechte Eierstock war fest mit dem Bauchfell verwachsen. . . . Die Gebärmutter ist genau 15 cm lang und von einem Ansatz der Trompeten zum anderen 9 cm breit . . . Die breiten Mutterbänder sind ziemlich geschwollen und beim Aufschnitt geronnenes Blut in den Gefässen zeigend.

Nach Aufschneiden der Gebärmutter ergiebt sich, dass die Wandung am Grunde $1^1/_2$ cm, an den unteren Teilen 1 cm dick ist. Die genauere Untersuchung



zeigt, dass die Oberfläche der Gebärmutter nur an der Stelle, wo sie mit dem rechten Eierstock verklebt war, getrübt ist und missfarbig, im übrigen aber ziemlich dunkelrot glatt ist.

Die Innenfläche ist völlig uneben, mit einer schmierigen Masse bedeckt, die nicht weiter übel, nur etwas fade riecht, welcher Geruch unangenehm ist. An der sehr rauhen mutmasslichen Nachgeburtsstelle werden tiefe Einschnitte gemacht, bei denen nicht nur Blutgerinnsel in kleineren und grösseren Blutgefässen stecken und in langen Fäden herausgezogen werden können, sondern auch in den oberen Schichten der Gebärmutterwand sich eiterartige Massen befinden. Der Dr. R. hält diese ausdrücklich für Eiter.

Die Scheide ist zwar meist glatt und nur an einzelnen Stellen etwas getrübt, aber durchgängig dunkelrot gefärbt, und dieses ist auch im Mastdarm der Fall, wo sich Venenverzweigungen finden.

14. Es wird jetzt der Darm untersucht. . . . Es erweist sich der Blinddarm in regelmässiger Lage und auch sein Wurmfortsatz durch eine Verwachsung mit Fett in gerader Richtung gehalten vollkommen wegsam. Dr. R. fügt hinzu: Der Wurmfortsatz war mit seiner Umgebung eitrig fibrinös verklebt, schien sonst aber nicht erkrankt zu sein. . . . Der ganze Dickdarm äusserlich und in seiner Schleimhaut gleichmässig mehr gerötet als blass.

16. Die Leber . . . auf dem Durchschnitt wenig Blut lassend und etwas getrübt . . .

17. . . . Die Gefässe des Gekröses, die grossen Bauchadern sind meist leer und an einzelnen Stellen kaum merklich gefüllt. . . .

19. Die Lungen . . . Auch das ganze Brustfell ist frei von Blutgefässfüllung und überall glatt, ohne Auflagerungen, dagegen ist eine blutige etwas trübe Flüssigkeit, etwa 5 bis 6 Esslöffel voll, darin . . . Die ausserhalb des Herzbeutels gelegenen Brustgefässe zeigen sich fast leer. Das Herzfleisch ist gleichmässig blassrötlich . . .

20. Die Lunge ist links vorne schiefrig, hinten mehr gleichmässig getrübt, dort glatt, hier etwas getrübt. Einschnitte ergaben, dass vorne die Lungen beiderseits vollkommen lufthaltig sind, hinten viel weniger lufthaltig, derber sich anfühlend und brüchig sind.

Die Schnittfläche bedeckt sich mit einer dunkelrötlichen, trüben, kaum flüssigen Masse, nach deren Wegspülung die Fläche wie körnig aussieht. Die Luftröhrenästchen enthalten blutigen Schaum in ziemlicher Menge, — doch aber nur in den hinteren Portionen, daselbst ist auch die Schleimhaut überall schmutzigrot gefärbt.

21. Die Halsgefässe sind sehr wenig gefüllt ... die Schilddrüse auffallend gross.

23. Nach einem Querschnitt von einem Ohr zum andern . . . hierbei ergibt sich kaum eine Spur von Bluterguss, weder äusserlich noch innerlich an dieser Haut, noch auch an der äusseren Schädelfläche, noch auch an der Schnittfläche des Schädelknochens selbst, der in kreisförmigem Zuge nicht ohne Mühe durchtrennt wurde . . .

24. Die Hirnhaut selbst ist gleichfalls mehr blass als rot gefärbt, was auch an der inneren Fläche dieser Haut auffallend ist, auch der Längsblutleiter . . . erscheint leer.



Nach Abziehen der harten Hirnhaut zeigt sich, dass die weiche Hirnhaut mehr Gefässausspritzungen aufweist; namentlich sind die Gefässe, welche sich in die sehr zahlreichen Furchen hineinsenken, ziemlich blutgefüllt.

Es wird nunmehr das Gehirn herausgenommen, wobei sich kein Erguss in der Schädelhöhle zeigt, und es ergibt nun die Sektion des Gehirns, dass zunächst beide Seitenventrikel keine Flüssigkeiten enthalten. Auch die Plexus erscheinen wenig entwickelt, blass, wie auch die obere Gefässplatte und nach Entfernung des Daches des 3. Ventrikels dieser leer. Schnitte in die Gehirnmasse, welche sich ziemlich derb anfühlt und reine Befunde gibt, lassen nirgend auch nur irgend welchen auffallenden Blutreichtum des Gewebes erkennen, nur hier und da zeigen sich auf der Schnittfläche Blutpunkte, auch Schnitte in den Sehhügel, den gestreiften Hügel, in die Vierhügel ergaben lediglich glatte und meist blasse Flächen, keine Spur von Krankheitsherd. . . . Die unteren Sinus sind allzumal leer, und nach Abziehen der harten Hirnhaut vom Grunde des Schädels zeigt sich nirgends eine Verletzung oder ein krankhafter Belag, und im Besonderen sei erwähnt, dass auch das rechte und linke Felsenbein gleichmässig glatt, ohne Rauhigkeit und durchaus lediglich graublass von Farbe ist, so dass von einer Eröffnung des inneren linken Gehörganges Abstand genommen wird.

Jeder Leser, glaube ich, wird einräumen, dass vorstehender Protokollauszug hinlänglich umfangreich war, dass aber das vorliegende Gesamtmaterial zur Abgabe eines Gutachtens, welches zur Begründung einer Anklage hätte dienen können, noch lange nicht genügte. Wir vermochten daher unser vorläufiges Gutachten nur dahin abzugeben, dass die Frau M. in Folge von Gebärmutterentzündung und Bauchfellentzündung gestorben war, und auf Befragen des Richters nur noch hinzuzufügen, dass wir über die Entstehung dieser tödlichen Krankheit erst eine zweifelsfreie Auskunft geben würden, sobald eine genaue Krankengeschichte uns vorliegen würde, sowie ferner dass die genannte Krankheit einige Wochen gedauert haben müsse.

Um nun das noch fehlende Material zur Begründung einer Anklage herbei zu schaffen, führte die Staatsanwaltschaft nicht bloss die verantwortliche Vernehmung der Frau M., sondern auch die der Hebamme S. und des Dr. B., sowie die Vernehmung mehrerer Zeugen herbei, welch' letzteren Verwandte oder Nachbarn der Verstorbenen sind. Aus allen diesen Vernehmungen geht nun zunächst hervor, dass die gefundene Gebärmutter- und Bauchfellentzündung eine unmittelbare Folge der Entbindung gewesen und mit Rücksicht auf die von der Hebamme S. beobachteten Krankheitserscheinungen, sowie mit Rücksicht auf den gesamten Sektionsbefund nur als der Ausdruck des Kindbettfiebers bezeichnet werden kann. Wie aber dieses Kindbettfieber entstanden ist, ob nämlich durch Uebertragung des Krankheitserregers durch die Schuld der Frau M., welche zu allererst die Verstorbene wiederholt innerlich untersucht hat, während die Hebamme S. und vollends der Dr. B. die Verstorbene bereits krank vorgefunden haben, oder durch sog. Selbstinfektion, deren Möglichkeit mit Rücksicht auf den Sektionsbefund keineswegs ganz ausgeschlossen ist, das, muss ich bekennen, hätte ich mir nicht getraut, mit Bestimmtheit zu entscheiden. Vielmehr vermag ich nur der Erklärung der Kgl. Staatsanwaltschaft beizupflichten, mit welcher die Akten über diesen Fall ohne weiteres Zutun der Obduzenten schliessen, und welche lautet: „Nach den



Ermittelungen ist die Beschuldigte zwar kurz vor der Geburt in die Scheide ihrer Schwiegertochter mit den Fingern eingegangen, um die Lage des Kindes festzustellen; der Tod der Wöchnerin ist in Folge von Kindbettfieber eingetreten; es haben aber weder die beiden Sachverständigen K. und R., noch auch der Sachverständige B. mit Sicherheit begutachten können, dass das Kindbettfieber und der hierdurch herbeigeführte Tod der Wöchnerin durch die von der Beschuldigten vorgenommene Untersuchung verursacht worden. Der Dr. B. hält dies zwar für möglich, ja für wahrscheinlich, lässt aber auch die Möglichkeit offen, dass die Infektion auf andere Ursache zurückzuführen ist. Es ist daher nicht hinreichend festgestellt, dass der Tod der Wöchnerin durch die Untersuchung der Beschuldigten verursacht ist.

Aber auch abgesehen hiervon lässt sich auf Seiten der Beschuldigten schwerlich eine Fahrlässigkeit annehmen: sie hat sich, bevor sie die Untersuchung vornahm, fünfmal die Hände mit warmen Wasser und Seife gewaschen, sich die Nägel gereinigt und die Hände mit einem reinen Handtuch abgetrocknet. Wenn nun auch dies als eine ausreichende Desinfektion nicht anzusehen ist, so hat die Beschuldigte wenigstens von ihrem Standpunkte aus alles getan, wodurch sie glauben konnte, eine Infektion zu vermeiden.

Das Verfahren wird eingestellt.“

So hat also auch in diesem Falle trotz Anwendung des ganzen Apparates von Zeugen- und Sachverständigentätigkeit eine doch wohl sicher durch vermeidbare Fahrlässigkeit entstandene Tötung keine Sühne gefunden.

III. Fall. Ermittelungsverfahren betreffend den Tod der Frau Eigentümer B. W. zu Adl. Mellin mit Obduktion.

Auf Anzeige eines Arztes, dsss Frau W. am 16. November 1900 von der Winkelhebeamme G. entbunden und am 23. November verstorben sei, ohne dass von den näheren Umständen dieses Ereignisses noch irgend etwas bekannt geworden wäre, wurde die Obduktion der Verstorbenen vom Staatsanwalt beantragt, vom Amtsgericht hier angeordnet und wiederum von mir und Dr. R. am 24. November 1900 an Ort und Stelle nach geschehener Exhumation der Leiche ausgeführt. Das von mir zu den Akten diktierte Sektionsprotokoll weist an wesentlichen Befunden folgende nach:

1. Der Leichnam ist der einer Frau von kaum 30 Jahren Alter, im Ganzen, namentlich am untern Teile des Körpers wohl genährt, bis auf eine über 20 cm lange und 15 cm breite Ablösung der Oberhaut frei von Spuren voraufgegangener Krankheit, mit regelmässigem, nicht unkräftigem Knochenbau.

2. Die Haut ist im Allgemeinen gelblich blass; am Halse, den Seiten und hinteren Partien des Brustkorbes stark grün gesprenkelt; am Unterleibe, der ziemlich stark aufgetrieben ist, mehr gleichmässig grünlich gefärbt und mit Schwangerschaftsnarben reichlich besetzt, im Uebrigen glatt, rein.

3. Leichenstarre ist noch an zahlreichen Gelenken deutlich nachweisbar, Verwesungsgeruch wenig stark.

7. Die Scheide ist ziemlich stark klaffend; die sichtbaren Schleimhäute schmutzig blaurot mit einem ganz geringen, wenig blutigen Belage versehen; mit unverletztem Scheideeingang und reiner unverletzter Umgebung; der After kaum geschlossen, ohne Ausfluss und ohne Verunreinigung der Umgebung.



9. Bei Trennung der Haut vom Kiefer bis zur Schamfuge, wobei zugleich die Bauchhöhle eröffnet wird, ergibt sich, dass das Fettpolster auf der Brust etwa 1 cm, am Bauche etwa 2 cm beträgt, die Muskeln überall von ziemlich frischer Farbe und glatt sind. In der Bauchhöhle ist nur ein sehr geringer Inhalt von heller klarer Flüssigkeit nachzuweisen. Die aufgetriebenen Dick- und Dünndärme erscheinen blass und glatt und lassen nur einen graulichen ganz dünnen Inhalt erkennen. Die Därme, von Luft ausgedehnt, sind zwar an einigen Stellen einander innig berührend, doch nicht mit einander oder mit den Nachbarorganen verklebt. Auch die Oberfläche der Gebärmutter ist frei von Gefässausdehnungen und wie die Därme auch äusserlich glatt und blass. So beschaffen ist auch das gesamte Bauchfell.

11. Die linke Niere gleichmässig blaurot gefärbt, gleichmässig glatt, in Fett gebettet, löst sich leicht von ihrer Kapsel, 12 cm lang, 8 cm breit und 5 cm dick. Beim Durchschnitt ergiesst sich wenig Blut, die Schnittfläche ist ziemlich spiegelnd und glatt, im Ganzen blassrötlich und der Art, dass ein Unterschied zwischen der Rinden- und Marksubstanz wenig markiert ist. Die linke Nebenniere hat eine Grösse und Länge von $3^1/_2$ cm, sieht mehr dunkelrot aus als die Niere, und man erkennt noch deutlich ihre 3 Schichten.

12. Die rechte Niere löst sich zwar auch leicht aus der Kapsel, das Fett, in welches sie gebettet ist, hat aber eine geringe Mächtigkeit. Sie hat zwar noch eine Länge von $11^1/_2$ cm, ist aber erheblich schmaler als die linke. Die Oberfläche ist zwar wie bei der linken bräunlich-rot, doch nur wenig glatt, vielmehr uneben mit vielen Vertiefungen versehen, gar kein Blut enthaltend, von einem Unterschied des Aussehens der Mark- und Rindensubstanz fast nichts mehr erkennen lassend, doch ist diese mächtiger als jene, und bei Druck erweist sich die ganze Niere als auffallend weich und matsch. Die Nebenniere ist hier ebenso beschaffen wie die linke.

13. Das Nierenbecken ist beiderseits leer mit geröteter Schleimhaut, der Harnleiter ist wegsam.

14. Die Harnblase mit noch nicht 100 ccm rötlich gefärbtem, etwas getrübtem, schwachsaurem Harn angefüllt, von welchem eine Portion zur Untersuchung zurückbehalten wurde. Diese ergab später bei Behandlung mit Kochen und Zusatz von Fehlingscher Lösung 2 pCt. Eiweiss.

17. Der Mastdarm wird nunmehr mit samt der Urinblase und der Gebärmutter herausgeschnitten und es ergibt sich, dass ersterer mit hellem ziemlich dickem Kote angefüllt ist. Die Scheide wird nun zunächst untersucht und überall glatt, unverletzt, ziemlich gleichmässig rötlich gefunden; dagegen ist die Gebärmutter vom äusseren Muttermunde bis zum Fundus 17 cm lang. In der Quere misst das Organ 13 cm aufgeschnitten. Aeusserlich ist das Organ gleichmässig blass d. h. ohne erkennbare Gefässausspritzungen. Bei einer Dicke der Wandung von $1^1/_2$ cm ist die innere Schicht (Schleimhaut) etwa $^1/_2$ cm dick und aschgrau bis dunkel graugrün gefärbt. Diese Verfärbung der ganzen Schleimhaut zeigt nur Lücken am inneren Muttermund in einer Ausdehnung von 4 cm Höhe und 5 cm Breite, wo der Grund auffallend blass sich gegen jene dunkle Schicht (Muskelschicht) abhebt. Die Anhänge der Gebärmutter zeigen eine rote etwas getrübte Oberfläche, und zeigt ausserdem der linke Eierstock ein blaugelb gefärbtes cystenartiges Gebilde (Corpus luteum?). Die gesamte Oberfläche des Innern der Gebärmutter war mit einem dünnen, trüben, übelriechenden Belage bedeckt.



Es wird auch der übrige Teil des Dünndarms . . .

18. Die Leber hat die Form einer Schnürleber, sieht äusserlich blass und trübe aus, zeigt auf dem Durchschnitt ausser einem geronnenen Blutaustritt einer Vene wenig Blut. Die Leberläppchen sind kaum mehr zu erkennen. Unter dem Einfluss der atmosphärischen Luft ergibt sich aber, dass die Schnittfläche äusserlich blutreicher aussieht und auch einige Leberläppchen aufweist. . . .

19. Die Kuppe des Zwerchfells ist beiderseits bis zwischen die 4. und 5. Rippe reichend. . . .

20. Nach Entfernung des Brustbeins ergibt sich, dass die Lungen bis auf eine kleine Stelle hinterwärts beiderseits ziemlich frei sind und die Brusthöhle ziemlich vollkommen ausfüllen, so dass der Herzbeutel von ihnen nur in einer Breite und Höhe von 10 cm. freigelassen wird. Ihre Oberfläche ist einigermassen uneben, übrigens aber spiegelnd glatt, vorne schiefrig grau gefärbt und beim Betasten knisternd und ausserdem hinterwärts mehr bläulich-rot gefärbt. Die sonstige Höhle des Lnugenfells ist nur mit einer winzigen, nach Teelöffeln zu messenden, klaren Flüssigkeit angefüllt; gemessen beträgt dieselbe aber doch 150 cg.

21. Der Herzbeutel ist ziemlich fettreich, wie auch die Oberfläche des Herzens. Der Herzbeutel ist leer, das Herz selbst äusserlich blass, ist auch innerlich leer; nur bei genauer Untersuchung zeigt sich ein blaues Blutgerinnsel im linken Atrium und Ventrikel; ein gleiches findet sich auch in der rechten Hälfte. Die Herzklappen schliessen, auch sind die Ostien für 2 Finger durchgängig. Das Herzfleisch ist links $2^1/_2$ cm, rechts $1^1/_2$ cm dick, gleichmässig zwar blassrot, doch nirgend gelb gefärbt und ziemlich fest.

22. Einschnitte in die Lungen ergeben beiderseits viel Schaum, mehr aber davon und mehr rötlich von Farbe ist der Inhalt der Bronchien hinterwärts; hier ist auch die Schnittfläche mehr körnig als glatt und beim Drücken derb. Die ausserhalb des Herzbeutels gelegenen Gefässe sind meist leer und wegsam.

23. Die Brustdrüse und Schilddrüse sind nur winzig klein, kaum nachweisbar. Die grossen Halsgefässe enthalten nur sehr wenig Blut . . . Der Kehlkopf und die Speiseröhre ist leer, beiderseits sind die Schleimhäute grün-grau gefärbt.

24. Nachdem ein Querschnitt von einem Ohr zum anderen über den Scheitel des Schädels ausgeführt war . . . auch nicht ein Tropfen Blutes ergiesst sich hierbei. . . . Die nun zu Tage liegende harte Hirnhaut ist ziemlich straff gespannt, lässt die mittleren Hirnhautgefässe und auch kleinere Gefässstämmchen auf der äusseren Fläche erkennen. Zwischen der harten und der weichen Hirnhaut finden sich nur einige Tropfen klarer rötlicher Flüssigkeit. Auch im Längsblutleiter war wenig oder gar kein Blut zu finden. Die Oberfläche des Gehirns zeigt nun eine ziemlich blutreiche weiche Haut, so dass dieselbe ziemlich kompakt erscheint und sich aus allen Furchen des Gehirns unschwer herausziehen lässt. Nach Herausnahme des Gehirns zeigte sich nach Wegnahme der harten Hirnhaut vom Schädelgrunde, dass diese Haut zwar ziemlich viel Gefässausspritzungen hatte, doch auch hier kein Sinus blutgefüllt war.

Obwohl wir gleich nach Vollendung der Obduktion gar keinen Zweifel daran hegten, dass der Tod der Obduzierten infolge von Puerperalfieber erfolgt war, so konnte doch unser vorläufiges Gutachten rücksichtlich der für die Anklagebe-

hörde wichtigen Schuldfrage auch in diesem Falle nur ein reserviertes sein, weil wir allzu wenig von den Vorgängen wussten. Wir äusserten uns daher zunächst nur dahin, „dass die Frau V. infolge eines krankhaften Wochenbettzustandes, nämlich an innerer Gebärmutterentzündung (Endometritis), sowie an beiderseiter hypostatischer Lungenentzündung und Hirnhauthyperämie (Hirnhautblutandrang) unter Mitwirkung eines älteren Nierenleidens gestorben ist“. Und auf Befragen des Richters mussten wir hinzufügen:„ Der Befund gibt keinen Anhalt dafür, dass ein Kunstfehler bei der Entbindung vorgekommen.“

Mit Rücksicht darauf, dass der Arzt, welcher die erste Anzeige von dem unheilvollen Entbindungsfalle veranlasst hatte, auf mein Ersuchen mir nunmehr mitteilte, dass er selbst eine innere Untersuchung, manuelle Abtastung bzw. Auskratzung der Uterushöhle nicht vorgenommen hätte, dass aber aller Wahrscheinlichkeit nach die Winkelhebeamme G. die Erkrankung der Verstorbenen veranlasst hätte, und mit Rücksicht darauf, dass ich diese mir gewordene Aeusserung des Arztes sofort nachträglich zu den Akten der Staatsanwaltschaft einschickte, glaubte ich bestimmt darauf rechnen zu dürfen, dass diese weitere Ermittelungen wenigstens zunächst durch eine verantwortliche Vernehmung der beschuldigten G. herbeiführen würde. Aber ich wartete vergeblich darauf. Ich entnehme nun aus den Akten, dass der 1. Staatsanwalt nach Kenntnisnahme von unserem vorläufigen Gutachten folgenden Beschluss fasste: „dass der Tod der Frau V. infolge unsachgemässer Behandlung bei der Entbindung verursacht ist, dafür hat die Obduktion keinen Anhalt gegeben. Das Verfahren wird wegen dieser Sache eingestellt.“ Zugleich erklärte derselbe, dass ein Vergehen der beschuldigten G. gegen die Gewerbeordnung vorliege und verwies die Sache an den Amtsanwalt. Obwohl nun dieser durch seine Ermittelungen feststellte, dass die „G. vielfach geburtshilfliche Handlungen seit langer Zeit ausgeführt, vor kürzerer Zeit sogar eine Person entbunden hat, die bald darauf gleichfalls gestorben ist, so wurde sie dennoch in der Schöffengerichtssitzung vom 7. Februar 1901 hierselbst sogar von der Anklage der Gewerbekontravention freigesprochen, weil angenommen wurde, dass sie allemal nur Hebeammendienste geleistet hatte, weil sich die Kreissenden in einer schreienden Notlage befunden hätten.“ Von diesem Erkenntnis wurde auch dem Königl. Landrat hier Kenntnis gegeben mit dem Vorhalten, wie dringend der Fall dazu Anlass geben sollte, eine approbierte Hebeamme zu Adl. Nellin, wie früher schon einmal, zu stationieren.

Schlussbemerkung.

Angesichts so gehäufter Fälle, welche der Einzelne von uns erlebt und denen nicht bloss ich, sondern gewiss auch mancher Andere aus seiner Praxis viele weitere Fälle anreihen kann, fragt man sich unwillkürlich und einigermassen beschämt, ob man in der medizinisch-forensischen Behandlung der durch Fahrlässigkeit zu Stande kommenden Gesundheitsbeschädigungen und Todesfälle von Wöchnerinnen nicht bald ein strengeres Gericht wird walten lassen können. Man sieht ja, auch bei der emsigsten Erfüllung der Anzeigepflicht der Beteiligten und aller Strenge der Aufsichtsbehörden bleibt der Arm der Gerechtig-



keit meist gelähmt, wenn man als verantwortlicher Sachverständiger bei Ermittelung des Schuldigen und beim Beweise der Schuld über die Begriffe der Möglichkeit und allenfallsigen Wahrscheinlichkeit selten hinauskommt. Ob aber wohl die mikroskopische und bakteriologische Forschung es noch jemals so weit bringen und in so weit Gemeingut der Gerichtsärzte werden wird, dass diese in gegebenen Fällen auf Befragen prompt werden antworten können: „Ja, diese Person ist an ihren Händen oder Kleidern etc. mit dem Bazillus behaftet gewesen, welcher diese Wöchnerin beschädigt oder getötet hat, und übertrug ihn auf diese?“



3.

Zur Kasuistik der Verletzungen der weiblichen äusseren Genitalien durch Sturz oder Stoss.

Von

Dr. **Leers**, Berlin.

Am 23. Juni v. J. wurde ich eiligst in die Wohnung des Fabrikmeisters R. gerufen. Ich fand dort die 16 jährige Tochter desselben, ein kräftig entwickeltes Mädchen unter sichtlich grossen Schmerzen im Bette liegend. Das Hemd des Mädchens war, ebenso wie das Leintuch des Bettes, in der Gegend, wo es die Genitalien berührte, mit teils eingetrocknetem, teils noch frischem Blute getränkt. Die auseinandergespreizten Oberschenkel bis zur halben Höhe an den Innenflächen sowie die Dammgegend fanden sich ebenfalls mit Streifen angetrockneten Blutes bedeckt. Die grossen Labien bildeten je ein etwa gänseeigrosses Hämatom; zwischen ihnen fand sich feuchtes Blutgerinnsel. Nach Abwischen desselben mit Sublimatlösung und vorsichtigem Auseinanderdrängen der grossen Labien zeigte sich die Innenseite derselben tief dunkelblaurot gefärbt und in gleicher Weise wie die gegeschwollenen kleinen Labien mit zahlreichen kleinen, unregelmässig angeordneten, teils oberflächlichen Epitheldefekten, teils tiefer gehenden Risschen, welche noch bluteten, besetzt. Der sichelförmige Hymen war unverletzt und erhalten. Die Clitoris, ihr Präputium und das Vestibulum der Vagina wiesen ebenfalls keine Verletzungen auf. Ich wusch die äusseren Genitalien nochmals mit Sublimatlösung aus, legte einen Sublimatgazetampon zwischen die Labien und eine T-Binde an, um die Blutung auf diese Weise zu stillen.

Ueber die Entstehung der Verletzung wurden mir folgende zuverlässige Angaben gemacht: Das Mädchen, welches in einer Fabrik als Winderin arbeitete, hatte, auf einem vierbeinigen niedrigen Holzschemel, einem sogenannten Hocker sitzend, ihre Maschine bedient. Sie sass mit gespreizten Beinen. Da an dem Gang der Maschine etwas in Unordnung geriet, stand sie auf, um nach der Ursache zu suchen. Dabei fiel der Schemel um, ohne dass sie es über ihrer Arbeit und wegen des Geräusches, welches in den Fabrikräumen herrschte, bemerkte. Als sie sich nun wieder setzen wollte, fiel sie mit gespreizten Beinen auf die scharfe Kante des Hockersitzbrettes, die unglücklicherweise gerade die Genitalgegend traf. Sie wurde sofort ohnmächtig, blutete heftig und, ohne dass an Ort und Stelle zunächst Hilfe geleistet werden konnte, brachte man sie zu Wagen in ihre Wohnung, wo ich sie eine Stunde nach dem Unfalle fand.

Als ich am anderen Morgen die Patientin wieder besuchte, war dieselbe, wenn sie ruhig lag, fast schmerzfrei. Der Tampon war beim Wasserlassen herausgefallen; eine wesentliche Blutung war danach nicht entstanden. Das Urinieren war an sich nicht schmerzhaft, nur sehr schwierig zu bewerkstelligen gewesen, da jede Bewegung der Beine äusserst schmerzhaft empfunden wurde. Es war schliesslich unter Beihilfe der Mutter über dem Nachtgeschirr im Stehen erfolgt. Ich fand die grossen Labien noch eben so stark, die kleinen noch stärker geschwollen als am Tage vorher, den Scheideneingang intensiv gerötet und etwas sukkulent, die kleinen Einrisse verklebt. Es wurden Bleiwasseraufschläge verordnet.

Am dritten Tage fand ich das Mädchen schon ausser Bett sitzend. Die entzündlichen Erscheinungen der verletzten Teile waren nur noch gering: die Schwellung etwas zurückgegangen; das Gehen noch sehr schmerzhaft.

Am fünften Tage erfuhr ich, dass Pat. trotz der noch bestehenden Gehbeschwernis wieder zur Arbeit gegangen war und aus weiteren von der Mutter mir zugestellten Berichten konnte ich entnehmen, dass der fernere Heilungsverlauf ohne Störung von statten ging.

Der Fall dürfte dadurch Interesse erregen, dass derartige durch Zufälligkeiten entstandene Verletzungen der äusseren weiblichen Genitalien ziemlich selten zur Beobachtung kommen. Ich konnte aus der Literatur folgende dahinbezügliche Fälle zusammenstellen, wobei alle diejenigen Verletzungen auszuscheiden waren, die im Anschluss an oder durch den Geburtsakt oder durch geschlechtliche Akte, direkt oder indirekt verursacht wurden.

Mazacz berichtet von drei diesbezüglichen Fällen. In dem einen war einer 23jährigen Frau beim Uebersteigen eines Zaunes ein abgebrochener Zaunpflock zwischen die rechte grosse und kleine Labie eingedrungen. Sie wurde ohnmächtig, blutete heftig und es fand sich eine $1\frac{1}{2}$ cm grosse Risswunde. In dem zweiten drang einer 40jährigen Frau ein Stück von dem Beine eines unter ihr zusammenbrechenden Stuhles in die Scheide und verletzte dabei die rechte kleine Schamlippe an mehreren Stellen. In dem dritten Fall verursachte ein durch die Kleider dringendes stumpf zugespitztes Holzstück bei einer 27jährigen Frau eine Risswunde an der rechten grossen Schamlippe mit erheblicher Blutung und Ohnmacht. In allen drei Fällen Blutstillung mit in liq. ferri sesquichlor. getauchten Tampons und glatte Heilung, die sich allerdings in dem letzten Falle infolge der ziemlich tiefen Wunde etwas verzögerte.

Kaltenbach hat 2 Fälle bei 19jährigen Mädchen gesehen: Eine totale Zerreissung des Sept. recto-vaginale durch Auffallen auf einen Heugabelstiel. Lange Ohnmacht, schwere Shockerscheinungen, beträchtlicher Bluterguss. Zur Deckung des grossen Dammdefektes war eine plastische

Operation erforderlich, jedoch war die Heilung glatt und das Resultat ein günstiges. Seit der Verletzung trat jedesmal Fieber während der Menstruation auf.

Durch Aufschlagen auf eine Stuhllehne war in dem 2. Falle ein gänseeigrosses Hämatom der beiden linken Labien entstanden; am linken Labius minus vorn eine arteriell blutende Wunde, welche sich auf das linke Corpus cavernos. clitoridis fortsetzte und $1^1/_2$ cm lang war. Umstechung der Wunde und Heilung per primam.

Hoffmann erwähnt in seinem Lehrbuche der gerichtlichen Medizin eines Kindes, unter dem der irdene Nachttopf zusammengebrochen war und welches eine Zerreissung der Kommissur, der Fossa navicularis und des Hymen erlitt; sowie einer schwangeren Frau, die auf die Bettleiste auffiel, dabei einen 2 cm langen Schleimhautriss zwischen Clitoris und Harnröhrenmündung akquirirte und den Tod durch Verblutung fand, da ärztliche Hülfe zu spät aufgesucht wurde.

Ueber Beobachtungen Mignen's von Verletzungen durch Fusstritte gegen die Schamgegend referiert Strassmann in seinem Lehrbuche.

„Wegen des vorherrschenden Hämatoms der Vulva und weil Hämatom der Vulva ausserhalb der Schwangerschaft nicht allgemein anerkannt werde,“ veröffentlicht Benjamin 3 Fälle: Ein 19jähriges Mädchen blieb beim Herabsteigen von einer Treppe mit einem Fusse in der Verzimmerung hängen und erlitt dabei einen heftigen Stoss gegen die Genitalien. B. fand ein eigrosses Hämatom des rechten Labium. Ein 23jähriges Mädchen stürzte beim Schlittschuhlaufen infolge Verwickelung ihres Schlittschuhes mit dem einer anderen Person, wobei der Schlittschuh die Vulva der Fallenden streifte. Es ergab sich ausser Quetschwunden an beiden Labien ein sehr schmerzhaftes prall gespanntes, orangegrosses Hämatom, welches die ganze Länge des rechten Labium einnahm. Ein 31jähriges Mädchen fiel auf die Handhabe einer Waschwanne. Wallnussgrosses Hämatom des vorderen Teiles der rechten Labie, wie eine Hernie beweglich. Die Behandlung war in allen 3 Fällen Leinsamenumschläge, bis Schmerz und Entzündung nachliessen, dann Entfernung des Tumorinhaltes mittelst Dieulafoy und Injektion von Alaunlösung (0,5 : 30,0). In allen Fällen schnelle Heilung. B. glaubt auf Grund dieser Beobachtungen, dass die rechte Seite häufiger betroffen werde.

Patridge sah bei einer 21jährigen schwangeren Frau nach Sturz Hämatom der rechten Labie von Fötuskopfgrösse. Nach Entleerung



der Blntcoagula Tamponade der Höhle, die sich nach 6 Tagen, obschon Verjauchung derselben eingetreten war, unter Behandlung mit Carbollösung schloss. Schwangerschaft und Geburt verliefen normal.

Hoedemaker behandelte eine 19jährige im 4. Monat schwangere Seiltänzerin, die mit gespreizten Beinen aus einer Höhe von 4 m auf einen Marmortisch aufgeschlagen war. Lange Ohnmacht. Zwei Fäuste grosses Hämatom der rechten Labie. T-Binde. Eisblase. Da die Haut über dem Tumor jedoch nekrotisch zu werden drohte, eröffnete er denselben am 3. Tage, entleerte die Coagula und tamponierte mit Jodoformgaze. Die Heilung ging nun glatt von statten. Schwangerschaft und Geburt verliefen auch hier normal. Ein mächtiges Hämatom der linken grossen und kleinen Labie sah H. bei einer 35jährigen Frau, die von einem Stuhle, auf dem sie stand, auf die Lehne eines anderen Stuhles gefallen war. Ausserdem fand sich eine 1 cm tiefe, 4½ cm lange Wunde von der Clitoris ausgehend dem Ostium urethrae entlang bis an die Carunculae hymenales; daneben noch eine zweite 3½ cm lange, weniger tiefe Wunde. Unter Ruhe, Eisblase verlief die Heilung reaktionslos.

Trillart berichtet einen Fall eines 14jährigen Mädchens von der hochgeschwungenen Schaukel aut die Sakralgegend. Heftige Blutung aus der Vagina. Untersuchung in Narkose ergab: Hymen unverletzt, Vaginalschleimhaut wenig oberhalb der Vulva circulär abgerissen. Urethra quer durchtrennt. Blutstillung durch Tamponade, später Naht. Heilung in 10 Tagen.

Georgii von einem Fall eines 7jährigen Mädchens auf die Kante des Sitzbrettes einer Holzbank beim Versuch über dieselbe zu springen. Vornehmlich Quetschwunden, daneben heftige parenchymatöse Blutung aus Risschen des Vestibulum vaginae. Tamponade, Ruhe. Die Wundheilung wurde durch leichte katarrhalische Entzündung etwas verzögert.

Ostermayer von einer 40 jährigen Arbeiterin, welche infolge Fehltrittes von der Treppe gestürzt und mit dem Abdomen auf eine Stufenkante aufgeschlagen war. Halbstündige Ohnmacht. Geringe Blutung aus der Scheide, die im hinteren Gewölbe eine 6 cm lange Zerreissung der Schleimhaut aufwies. Heilung per pr. in 2 Wochen. Ferner von einer 18 jährigen Pensionsschülerin, die von einem Holzsessel, auf dem sie stand, infolge Bruchs eines Sesselbeines auf die Lehne aufgeschlagen war. Es erfolgte eine starke Blutung aus einem Riss, der die Clitoris der Länge nach halbierend, das Frenulum durchtrennend, schräg nach

unten aussen verlief und rechts 5 mm von der Hymenalöffnung endete. Die Umgebung zeigte weder Suffusion noch Schwellung. 8 Nähte. Reaktionslose Heilung, die auch durch die dazwischentretende Menstruation nicht gestört wurde.

In den Annales d'hygiène finde ich von Nina-Rodriques zwei Fälle berichtet, die durch Hymenalrupturen charakterisiert sind. Den einen beobachtete N.-R. selbst bei einem 11 jährigen Mädchen; dasselbe war beim Aepfelabschlagen nach einem Sprunge ausgeglitten und auf einen Stein aufgefallen. Es blutete stark aus den Genitalien und hatte einen Riss durch den hinteren Teil des hufeisenförmigen Hymens, der sich nach aussen und innen bis in die Fossa navicularis und die Scheidenschleimhaut fortsetzte. In der Umgebung derselben ausgedehnte Quetschung der Weichteile. Schwellung der Labien. Heilung unter Ruhe und kalten Kompressen. Den anderen Fall referiert er nach Borri. Hier handelte es sich um ein junges Mädchen, welches mit gespreizten Beinen auf einen Pfahl gefallen war; auch hier fand sich eine Ruptur des Hymens.

Endlich folgen noch 2 Fälle von Schülein: Ein Dienstmädchen schlug beim Fensterputzen auf die scharfe Lehne eines Holzstuhles und erlitt eine Wunde von der Mitte der rechten kleinen Labie bis auf den Mons veneris sich erstreckend. Starke Blutung. Naht. Heilung per primam. Einem 12 jährigen Kinde drang beim Uebersteigen eines Zaunes eine Pfahlspitze in den Mastdarm. Aerztliche Hülfe wurde, trotz heftiger Blutung, zunächst „aus Schamgefühl" nicht in Anspruch genommen. Erst 8 Jahre später, als die Verheiratung in Aussicht stand, konstatierte Sch. aus den Narben eine totale Zerreissung des Mastdarms, des Dammes und des Hymen, während die Scheide intakt geblieben war.

Es handelt sich also, abgesehen von dem Fall, den Kaltenbach berichtet hat, und in welchem der ganze Damm zertrümmert wurde, durchweg um mehr oder weniger grosse Riss- und Quetschwunden und Hämatombildungen. Je nachdem der Stoss oder Fall auf einen verhältnismässig spitzen oder mehr scharfkantigen, schneidenden oder breiten stumpfen Gegenstand erfolgt, kommt es bald mehr zu der ersteren, bald mehr zu den beiden letzteren Verletzungsarten, bald zu einer Kombination aller drei. A priori würde man annehmen können, dass die Grösse bezw. Schwere der Verletzung in gradem Verhältnis stehen müsste zu der Intensität der Gewalteinwirkung, also dem Auffallen oder Aufstossen auf den verletzenden Körper, und zu der Schwere der Verletzung wieder die Lebensgefahr infolge heftiger Blutung, er-

höhter Infektionsgefahr. Trotzdem zeigen die oben zusammengestellten Fälle, dass, obgleich die Höhe, aus welcher der Aufschlag erfolgte, gar nicht immer eine so bedeutende war, dennoch vielfach ausgedehnte Risse und Quetschwunden mit teilweise sogar sehr erheblich grossem subkutanem Bluterguss entstanden sind. Die Fallhöhe war z. B. in unserem Falle lediglich die Höhendifferenz zwischen der aufrechten Stellung des nicht grossen Mädchens und der sitzenden Lage, in welcher die Schamgegend die Sitzkante des umgeschlagenen Schemels erreichte; und die Intensität der Verwundung erscheint um so auffallender, als die Gewalt des Auffallens noch durch die allerdings sommerlich leichte Kleidung (Rock, Unterrock, Hemd) hätte gemindert werden müssen. Er scheint also nicht so sehr die Höhe bezw. die Wucht des Aufschlags ins Gewicht zu fallen, als der unglückliche Umstand, auf den Kaltenbach zuerst hingewiesen, dass nämlich die Weichteile zwischen zwei harte Körper geraten, zwischen den von aussen einwirkenden und den Schambogen bezw. die absteigenden Schambeinäste und nun gequescht werden. Da der Aussenkörper aber gewöhnlich noch durch die Kleidung des Fallenden überpolstert wird, so müssen Schambogen und Schambeinäste vorwiegend als die verletzenden Teile angesehen werden. Sie spielen hier dieselbe Rolle, wie sie häufig die Tibiakante bei Einwirkung einer stumpfen Gewalt auf die vordere Fläche des Unterschenkels. Es handelt sich also um eine Art (s. v. v.) Contrecoup-Verletzung der getroffenen Weichteile, und demgemäss finden wir denn auch die Risse und Epitheldefekte meistens nicht aussen an den grossen Schamlippen, sondern an ihren Innenflächen, an den kleinen Schamlippen, der Schleimhaut des Introitus vaginae und vor allem an der Clitoris, die am wenigsten dem Schambogen und seinen Seitenästen auszuweichen imstande ist.

Verhältnismässig gering ist die Beteiligung des Hymen, und diese Tatsache wiegt um so schwerer, als immer noch eine Reihe von — besonders französischen, englichen und amerikanischen — Aerzten an der Ansicht festhält, dass nicht nur durch Stoss auf harte Gegenstände, sondern schon durch Tanzen, Springen, Reiten nach Männerart, brüsques Auseinanderzerren der Schenkel, Fall auf ebenen Boden der Hymen einreissen könne. Ich will jedoch auf die Frage, ob und inwieweit die Ansicht gerechtfertigt ist und derartige spontane Zerreissungen des Hymen möglich sind, hier nicht näher eingehen. Es wird dies von den deutschen Gerichtsärzten (z. B. Casper, Hofmann, Maschka, Strassmann u. a.) bestritten und jedenfalls zeigen die



dahinbezüglichen obigen Fälle, dass gemeiniglich nicht einmal ein sehr heftiger Stoss oder Aufschlag auf einen harten, stumpfen Gegenstand zu einer Zerreissung oder zum Platzen des Hymen zu führen pflegt. Dass er reisst oder vielmehr zerrissen wird, wenn ein spitzer oder scharfkantiger Gegenstand — eine Scherbe, ein scharfer Stein, eine Pfahlspitze — bei dem Fall gerade gegen denselben trifft, ist nicht verwunderlich. Aber diese Fälle sind doch selten und mehr einem unglücklichen Zufall zuzuschreiben. Gewöhnlich — darf man behaupten — ist der Hymen durch seine tiefe Lage, durch die Weichteile, die ihn gleichsam wie ein Wall umgeben, durch seine Dehnbarkeit und Elastizität, die ihm die Möglichkeit verleiht, auszuweichen, gegen verletzende Einwirkungen von aussen geschützt. Die Gefahr, gequetscht zu werden, ist besonders eine sehr geringe.

Dass die Genitalverletzungen, um die es sich hier handelt, im allgemeinen ziemlich selten sind, schreibt Georgii mit Recht dem verborgenen Sitz der Genitalien sowie dem Schutze, den Kleider gewähren, zu. Ich glaube, dass auch ein gut Teil unangebrachter Scheu daran schuld ist, dass sie dem Arzte nicht immer zu Gesichte kommen, vielmehr, wenn nicht etwa zu erhebliche Blutung oder Störungen vorliegen, unter Selbstmedikation zur Heilung gelangen. So war es in unserem Falle nur dem energischen Auftreten der Mutter zuzuschreiben, dass ein Arzt zugezogen wurde, obschon die Blutung recht erheblich war. Als ich einmal da war, wurde die Untersuchung ohne Widerstreben zugelassen. Wie leicht aber ein Zaudern hierbei verhängnisvolle Folgen nach sich ziehen kann, beweist der von Hofmann mitgeteilte Fall von Verblutung.

Sonst scheint die Prognose im ganzen eine günstige zu sein; jedenfalls günstiger, als es diejenige der durch den Geburtsakt erzeugten Quetschungen und Einrisse des Scheidenvorhofes unterhalb der Clitoris und zu beiden Seiten der Harnröhre ist, welche ja als Quelle gefährlicher Blutungen nach der Geburt von Klaproth und Müller schon vor längerer Zeit gewürdigt worden sind. Es erklärt sich das aus der unter diesen Umständen vorhandenen puerperalen Erweiterung der Gefässe und aus dem Vorhandensein kleiner Varicen. Dass dann auch die Infektionsgefahr eine grössere ist, ist ja erklärlich.

Die gerichtsärztliche Bedeutung der besprochenen Verletzungen liegt einmal darin, dass sie den durch erzwungenen Coitus oder unzüchtige Manipulationen zugefügten Beschädigungen der äusseren Genitalien vielfach ähnlich sind und deshalb den Verdacht auf ein be-

gangenes Sittlichkeitsverbrechen erwecken können. Andererseits kann auch die, eine mehr oder minder erhebliche Schädigung des Körpers und der Gesundheit zurücklassende bezw. durch schwere Blutung oder nachfolgende Infektion ev. den Tod herbeiführende Läsion zu Schadenersatzansprüchen oder zu strafrechtlicher Verfolgung führen, wenn es sich dabei indirekt um ein Verschulden eines Dritten handelt. Endlich dürfte auch die verletzte Person, z. B. wenn es sich um eine Virgo mit Hymenalzerstörung handelt, ein berechtigtes Interesse an der gerichtsärztlichen Feststellung und Attestierung haben, dass die Beschädigung durch einen Unfall herbeigeführt worden ist.

Literatur:

Mazacz, Referat in Schmidts Jahrb. 1872.
Kaltenbach, Zeitschr. f. Geb. und Gyn. IV.
Hofmann, Lehrb. der gerichtl. Med.
Strassmann, Lehrb. der gerichtl. Med.
Benjamin, New York med. Rec. XIII. 6.
Patridge, New York med. Journ. XXXI. 1.
Hoedemaker, Nederl. Tijdschr. voor Verloosk. II. 1890.
Trillart, Lyon méd. 1902. IX.
Georgii, Zeitschr. f. Mediz.-Beamte. 1903. 1.
Ostermayer, Zentralbl. f. Gyn. 1892, 36 und 1903, 12.
Nina-Rodrigues, Annales d'Hygiène. 1903.
Borri, Med. leg. Mil. 1903.
Schülein, Zeitschr. f. Geb. und Gyn. XXIII.



4.

Die Sittlichkeitsverbrecher.

Eine kriminalpsychologische Studie

von

Dr. **F. Leppmann,**
II. Arzt an der kgl. Strafanstalt Moabit und der damit verbundenen Irrenbeobachtunganstalten.

(Schluss.)

Wenden wir uns von den möglichen, aber im Einzelfalle schwer kontrollierbaren seelischen Schädigungen den greifbaren körperlichen zu, so liegen auch hier wieder die Verhältnisse am einfachsten bei der Notzucht. Es findet ein Kampf zwischen der Angegriffenen und dem Angreifer statt, und je brünstiger der Letztere ist, desto rücksichtslosere Gewalt wendet er an. Das Opfer wird hingeschleudert, es erleidet Quetschungen, Knochenbrüche (Fall 44), es wird gewürgt, gekratzt, durch Mundzuhalten oder selbst durch Einbohren eines Fingers in den Mund am Schreien gehindert. Durch einen geringfügigen unglücklichen Zufall kann dabei eine schwere Verletzung, sogar der Tod herbeigeführt werden. (Mit der Annahme des „Lustmords" im engeren Sinne muss man sehr vorsichtig sein.) Es kann ferner eine Schwängerung stattfinden, durch welche die Gesundheit des Mädchens gefährdet, seine soziale Stellung schwer erschüttert wird.

Beim Kinde kommen aber neben Verletzungen, wie sie oben erwähnt wurden, auch noch Wunden der Geschlechtsteile selbst in Frage. Auch hier wieder sind im Publikum Vorstellungen verbreitet, die der Richtigstellung bedürfen. Es erhält sich nämlich immer noch die Annahme, das Andrängen des männlichen Geschlechtsteils an die Genitalien kleiner Mädchen müsste grosse Zerreissungen anrichten, während doch schon lange die Lehrbücher der gerichtlichen Medizin das Gegenteil erklären: Es kommt weitaus in den meisten Fällen zu gar keinem



tieferen Eindringen des männlichen Gliedes, und selbst wenn beide Beteiligte von der regelrechten Vollziehung des Beischlafs überzeugt sind, hat sich Alles am Scheideneingang abgespielt, und die Geschlechtsteile selbst sind dabei unverletzt geblieben. Ich habe unter meinen Fällen nur zwei, in denen allerdings das Geschlechtsglied des Mannes den Kindern tiefe Risse bis in den Damm beigebracht hatte; man fand bei dem Einen im blutigen Scheidenschleim Samenfäden. Die sehr häufigen übrigen Verletzungen rührten offenbar ausnahmslos von den Fingern bezw. Fingernägeln der Attentäter her. Sind es auch meist unbedeutendere Wunden, so liegt doch eine nicht zu unterschätzende Gefahr in der Möglichkeit einer Wundinfektion durch den Nagelschmutz. In einem Falle (9) wurde sogar eine an Lustmord erinnernde Verletzung, ein Messerschnitt in der Scheide, angenommen, allerdings auf einen Indizienbeweis hin, dem ich zwingende Kraft nicht zusprechen möchte.

Weitaus die gefährlichsten Folgen des Beischlafs mit Kindern sind die Geschlechtskrankheiten, welche hier ganz auffällig oft übertragen zu werden scheinen (s. o.); denn dass auf so viele geschlechtliche Ansteckungen bei geschändeten Kindern noch nicht eine bei einer genotzüchteten Erwachsenen kommt, kann doch kein blosser Zufall sein. Diese Geschlechtskrankheiten bedingen, abgesehen von dem harmloseren weichen Schanker, in jedem Falle die Gefahr eines dauernden Siechtums.

Es bedarf keines weiteren Beweises dafür, dass die Sittlichkeitsverbrecher durch ihre Taten selbst zu den gemeingefährlichsten Kriminellen gehören. Aber man muss noch einen Schritt weiter gehen: in vielen Fällen sind die Sittlichkeitsverbrechen gewissermassen Stigmata einer besonders gefährlichen verbrecherischen Artung, sie lenken die Aufmerksamkeit auf eine Gemeingefährlichkei, dessen Bedeutung weit über die des Sittlichkeitsverbrechers selbst hinausreicht. Wenn ein Mensch, sei es rein aus innerem Drange, sei es unter der Wirkung alltäglicher, nicht sonderlich gehäufter Zufälligkeiten, Kinder von 3, 4, 5 Jahren schändet oder Greisinnen notzüchtet oder sonst geschlechtliche Gewaltakte von brutaler Rücksichtslosigkeit begeht — kann man von diesen Menschen nicht auch Mord und Brand erwarten? Wir bekommen ja diese Leute meist als Jünglinge her, was aber wird später aus ihnen? Nun, einige Andeutungen darüber gewährt auch unser Material: 52 hat bereits zwischen seinen zwei Sittlichkeitsverbrechen einmal Brand gestiftet, bei Gelegenheit des Falles 63 fanden wir die Notiz, dass das von letzterem geschändete Kind vorher schon geschlechtlich missbraucht worden war, und dass der damalige Täter später



einen Lustmord begangen hat. In der Irrenabteilung hatten wir kürzlich einen Menschen, der vor vielen Jahren schon in hiesiger Strafanstalt wegen Notzucht war und damals schon als geistesschwacher Säufer mit vielen Entartungszeichen bekannt war — jetzt ist er wegen eines Mordes zum Tode verurteilt, nachdem er inzwischen noch anderes Unheil genug angerichtet hat.

Um zum Ausgangspunkt dieser ganzen Abschweifung zurückzukommen: Die Sittlichkeitsverbrecher sind so gemeingefährlich, dass gegen die Unverbesserlichen unter ihnen ein absoluter Schutz der Gesellschaft notwendig ist, wie er selbst durch lange, aber zeitlich begrenzte Strafen nicht erreicht wird.

Wohin also kommen wir, wenn wir im Sinne der jetzt geltenden Rechtsnormen Gerechtigkeit üben? Wir verzichten dann bei der Mehrzahl der Sittlichkeitsverbrecher darauf, mit der Strafe einen praktischen Zweck zu verbinden. Wir halten vielfach die gesünderen Elemente, aus denen sich noch etwas Brauchbares machen liesse, zu lange und die angekränkelten, welche z. T. unverbesserliche Schädlinge sind, zu kurze Zeit fest. Nicht einmal vor den als gemeingefährlich geisteskrank Erklärten können wir die Gesellschaft schützen. Denn ein Teil von ihnen wird von den Irrenanstalten gar nicht aufgenommen, weil ihre Geistesumnachtung zur Zeit der Verhandlung längst vorbei war — epileptische Dämmerzustände und pathologischer Rausch —; den Rest aber, die Alkoholiker, die Schwachsinnigen etc. sehen wir sehr bald wieder in der Freiheit. Denn auf diese Kranken wirkt die Ordnung und zweckmässige Lebensweise der Irrenanstalt meist so günstig, dass sie gesünder werden und bald nicht mehr recht in den Rahmen dieser Anstalten passen. Dass sie in der Freiheit wieder in ungeregelte Verhältnisse kommen und hier seelisch wieder sinken, das kann die Irrenanstalt nicht aussorgen.

Das heutige Recht bedeutet also, und zwar umso mehr, je „gerechter" im Sinne der Sühnetheorie es durchgeführt wird, eine unbrauchbare Waffe zum Schutze der öffentlichen Sicherheit gegen die Sittlichkeitsverbrecher. Hilft man sich aber etwa in der Weise, dass man die seelische Artung des Verbrechers unberücksichtigt lässt, und die gefährlichsten Verbrecher, mögen sie noch so geistig defekt sein, am längsten einsperrt, so ersetzt man ja gerade die „gerechte Sühne" durch eine Art Zweckstrafe und genügt trotzdem den Anforderungen der Zweckmässigkeit nicht.

Es würde weit über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen, alles

anzuführen, was geschehen müsste, um strafrechtliche Bekämpfung der Sittlichkeitsverbrechen der Sittlichkeitsverbrecher erfolgreicher zu gestalten als bisher. Viel wird schon gewonnen sein, wenn die Behandlung der geistig Minderwerten, zu denen ja ein so grosser Prozentsatz der Sittlichkeitsverbrecher gehört, gemäss den Vorschlägen der Internationalen kriminalistischen Vereinigung und des Innsbrucker Juristentages geregelt werden wird. Die Verhandlungen dieser Körperschaften sind noch in zu frischer Erinnerung, als dass im Einzelnen hierauf eingegangen zu werden brauchte.

Aber auch die nicht nachweislich geistig defekten Sittlichkeitsverbrecher dürfen nicht in dem Masse wie bisher nach Grundsätzen abgeurteilt und bestraft werden, die mehr einer erdachten Moraltheorie als wirklicher Erfahrung entsprechen. Dem Richter wie dem Strafvollzugsbeamten muss da Gelegenheit zu reichlichem Individualisieren unter Zugrundelegung ärztlicher und psychologischer Erwägungen gegeben werden. Insbesondere die sehr langen Strafen werden möglichst vermieden werden müssen. Nicht dringend genug kann gewarnt werden vor der „dem gesunden Volksempfinden entsprechenden“ Prügelstrafe, die ja für Sittlichkeitsverbrecher von mancher Seite so warm empfohlen wird. Die meisten Sittlichkeitsverbrechen stellen sich, wie wir sahen, soweit es sich um die Taten Geistesgesunder handelt, nicht als Roheitsdelikte im eigentlichen Sinne dar — und Geisteskranke oder geistig Minderwertige werden durch Prügel nicht gebessert. Gerade die geschlechtliche Erregbarkeit aber, die dem Crimen contra mores zu grunde liegt, kann nach ärztlicher Erfahrung durch Prügel in vielen Fällen nur gesteigert oder gar auf perverse (sadistisch-masochistische) Bahnen gelenkt werden. Dass das Prügeln den Prügelnden selbst verroht, ist eine so alte Erfahrung, dass man sich wundern muss, sie immer wieder missachtet zu sehen.

Was den Strafvollzug betrifft, so muss mehr sorgfältig nach der Persönlichkeit des Bestraften entschieden werden, ob er in Einzel- oder Gemeinschaftshaft verwahrt wird, ob er zu dieser oder jener Arbeit verwandt, vielleicht gar besser ausserhalb der Anstalt zu Landbau oder Landesmeliorationsarbeiten herangezogen werden soll. Auch hier muss die Zahl der gegebenen Möglichkeiten vermehrt werden.

Vorbedingung aller dieser Reformen ist aber die gründliche Schulung der Gefängnis- und Strafanstaltärzte in der Krminalpsychologie und Psychiatrie. Bis jetzt sind die Stellen der Aerzte an den vielfach in kleinen Orten gelegenen Gerichtsgefängnissen und Strafhäusern noch



nicht so dotiert, dass man darauf rechnen könnte, genügend viel entsprechend vorgebildete Bewerber dafür zu finden.

Das Eine aber wird sich schon jetzt durchsetzen lassen, dass die vorgesetzte Behörde den Aerzten an grösseren Strafhäusern Gelegenheit gibt, von Zeit zu Zeit in Universitätsstädten Kurse über die beiden genannten Fächer zu hören. Das wird der erste Schritt zu dem Ziele der Schaffung eines in allen Sätteln gerechten Gefängnisärzte-Standes sein, und diese Gruppe von Aerzten wird in ihrem Bereich dann auch wirklich dazu beitragen können, die Bedeutung des Arztes für das soziale Wohl ins rechte Licht zu setzen[1]).

Endlich sei in Kürze darauf hingewiesen, dass der Verfasser weit entfernt ist, die eigentlichen Heilmittel gegen das Sittlichkeitsverbrechen in der Bestrafung und im Strafvollzuge zu suchen. Die Quellen sind es, die verstopft werden müssen. Das soziale Elend, insbesondere die Wohnungsmisère, der Alkoholismus und die Trinksitten — wie aus einer Pandorabüchse fliegt gerade aus diesen ein ganzer Schwarm von Schäden: Verrohung, Verdummung und Armut, zeitweilige gesteigerte Erregung, Entartung der Nachkommenschaft, — die geschlechtliche Erziehung der Jugend muss vernünftiger betrieben werden, die Belasteten und Minderwertigen müssen von Anfang an besser überwacht und versorgt werden. Prügeln und Einsperren ist leichter — schaffende Arbeit im Sinne der Volkswohlfahrt aber ist aussichtsreicher bei der Bekämpfung des Verbrechens überhaupt und der Sittlichkeitsverbrechen im besonderen.

Zum Schlusse spreche ich allen denen, welche mich bei Abfassung dieser Arbeit mit Rat und Tat unterstützt haben, meinen Dank aus: vor allem dem I. Anstaltsarzte Medizinalrat Dr. Leppmann, auf dessen Anregung hin ich mich dem Studium der Sittlichkeitsverbrecher widmete, der mir seine bisher gemachten Notizen über eine Reihe von Fällen zur Verfügung stellte und mich auf die zu berücksichtigenden Hauptfragen aufmerksam machte; dann denjenigen Ober-Beamten der Anstalt, die mir bei Beschaffung des Tatsachenmaterials behilflich waren, insbesondere den Anstaltslehrern Herren Bruns und Stein. Des Herrn Direktor Zilligus, der meine Arbeit in gütigster Weise gefördert und unterstützt hat, bis ein unerwarteter Tod ihn seinem segensreichen Wirken entriss, gedenke ich in steter Dankbarkeit.

1) Anmerkung. Erst nach Niederschrift dieser Zeilen ist mir die gleichsinnige Anregung Heilbronners in der Monatsschrift für Kriminalpsychologie zu Gesicht gekommen. F. L.



Protokolle[1]).

1. 31 Jahre alt, war schon in der Schulzeit als „Halbidiot" bekannt. Er konnte nicht schreiben, nur zu Rüpeleien war er geschickt (Angabe des Heimatsgeistlichen). Eine Schwester von ihm leidet an Schreikrämpfen, er selbst hat in den ersten Lebensjahren Krämpfe gehabt (gerichtsnotorisch). Er war ländlicher Arbeiter, unbestraft, verheiratet. Die Ehefrau litt an Blutungen. Trotzdem vollzog er mit ihr den Beischlaf täglich, wenn er von der Arbeit kam, und noch 3—4 mal jede Nacht. Ferner kitzelte er das 2jährige Kind am Geschlechtsteil. Aerztlich wurde festgestellt, dass das Kind nachher die Gewohnheit angenommen hatte, sich solange zu reiben, bis es urinierte und blutete. 2 Jahre Zuchthaus, trotzdem der Arzt ihn für geisteskrank hielt (G.). Schwachsinniger mit niedrigem Schädel, fliehender Stirn und verbildeten Ohren, kann kaum 2 × 2 ausrechnen. Im Wiederaufnahmeverfahren Freispruch aus § 51.

Zusammenfassung: Idiot mit starken Entartungszeichen. Dauernd erhöhter Geschlechtstrieb. Ohne Gelegenheitsursache Unzucht mit dem eigenen zweijährigen Kinde.

2. 27 Jahre. Vater, Mutter und zwei Brüder sind bestraft, ein Bruder säuft, hat Krampfanfälle und war einmal verrückt. Der Vater und zwei Söhne haben Klumpfüsse, er selbst ebenfalls; er hat ausserdem eine angeborene Erschlaffung beider Daumengelenke. In der Schule nur bis zur dritten Klasse. Schwerer jugendlicher Säufer. Zwei Kopfverletzungen mit Besinnungsverlust. In letzter Zeit angeblich einige male Krämpfe. Viele Vorstrafen; einmal Hehlerei, sonst immer Affekt- bezw. Trunkenheits-Vergehen.

Er wohnte im September 1900 bei seinem Bruder; dort behauptet er sich in der Trunkenheit versehentlich in das Bett seiner 10jährigen Nichte gelegt zu haben. Diese habe sich Nachts auf ihn gesetzt und seinen erigierten Penis sich einzuführen gesucht; das gleiche habe sie auch am nächsten Tage getan, er habe sich ihrer aber erwehrt. Das Kind dagegen sagt: er habe sie Nachts überfallen und missbraucht. Sie habe geschrieen. Das hat aber weder die Mutter im Zimmer nebenan, noch die 4 jährige Schwester in demselben Bett gehört (!!). Sie habe aus Furcht vor Strafe anfangs der Mutter nichts gesagt, auch nicht als der Vorgang sich am nächsten Tage wiederholt habe, sondern erst als sich Schmerzen eingestellt hätten. Es wurde bei 2. ein weicher Schanker, bei dem Kinde schankerverdächtige Substanzdefekte mit Drüsenschwellung und „Dehnung des Hymen (?)" festgestellt.

Deutlich schwachsinniger Mensch. In der Anstaltsschule kam er über die Unterklasse nicht hinaus, wusste die einfachsten Sachen nicht, war sehr stumpf, hatte für Lektüre kein Interesse. Bezeichnet sich selbst als sehr sinnlich.

Zusammenfassung: Schwachsinniger, schwer belastet, jugendlicher Säufer. S.-V. mit Schanker-Ansteckung zu einem Kinde von sehr fraglicher sittlicher Beschaffenheit in Schlafstelle.

3. 25 Jahre alt, angeblich unbelastet, in der Schule schlecht gelernt. Nicht vorbestraft.

1) Abkürzungen: P. = Mitteilung des Heimatsgeistlichen, G. = Gerichtsakten, E. A. = Eigene Angabe.



Onanie mässigen Grades, schon während der Schulzeit mit anderen Jungen betrieben. Geschlechtsverkehr wenig, seine Braut will beschwören, dass er nie auch nur ein unanständiges Wort gebraucht habe. War arbeitsam und ehrlich.

Im November 1901 hat er ein 10jähriges Mädchen von der Strasse in seine Wohnung gelockt, ihr erst am Geschlechtsteil gespielt, dann den Koitus versucht. Er hat das Kind mit Tripper infiziert. Will selbst nicht wissen, wie er zu dem Attentat gekommen sei; er sei betrunken gewesen. Das Gericht hat vorherigen Alkoholgenuss anerkannt.

H. macht bei der Aufnahme einen deutlich schwachsinnigen Eindruck, begreift schwer, ist läppisch, weinerlich. Der Lehrer bezeichnet ihn als sanft, zaghaft und stupide. Führung in der Strafe einwandsfrei.

Zusammenfassung. Geistesschwacher von einwandsfreiem Vorleben; dauernde geschlechtliche Uebererregbarkeit nicht nachweisbar, aber vielleicht zeitweilige Verstärkung des Geschlechtstriebs infolge eines Verlöbnisses ohne sexuellen Verkehr. Sittlichkeitsverbrechen mit einem Kinde unter Alkoholwirkung, Tripperinfektion, kein abergläubisches Motiv nachzuweisen.

4. 20 Jahre alt. Unehelicher Sohn eines Trinkers. Schlecht gelernt. Zweimal wegen kleiner Diebstähle vorbestraft. Onanie einmal wöchentlich, Beischlaf im ganzen Leben erst zwei mal. „Die Mädchen liefen immer vor ihm weg.“ (E. A.). War Bauernknecht und stellte sich, wenn die Mädchen auf dem Schulwege vorbeikamen, oft mit entblösstem Glied an die Stalltür. Am 6. 7. lockte er 3 Mädchen von 7 und 8 Jahren aufs Feld, indem er drohte, sie sonst mit einem Strick anzubinden. Draussen streifte er sich die Hosen ab, legte sich hin und liess sein steifes Glied sehen. Dann forderte er die Kinder auf, zu ihm zu kommen. Eine 8jährige erklärte schliesslich: Sie wolle es mit ihm machen, wenn er unten liegen und sich die Augen zu halten würde. Sie setzte sich dann auf ihn, und es kam durch Reibebewegungen zum Samenerguss. Nachher sagte er, so würden Kinder gemacht. Als er ein zweites Mädchen nachher noch herannehmen wollte, weigerte sich dieses (G.).

Schwachsinniger mit vielen Entartungszeichen. Kann 5×5 nicht ausrechnen, hat ein albern verlegenes Wesen.

Zusammenfassung: Schwer belasteter Schwachsinniger mit geringen Vorstrafen. Onanist, traut sich nicht an erwachsene Mädchen. Unzucht mit einem 8jährigen Kinde unter dessen Zustimmung.

5. 25 Jahre alt. Sohn eines schweren Trinkers. Schulbesuch unregelmässig. Er war wenig begabt und ziemlich stumpf (P.). Von früh auf Landstreicher und Dieb. Einmal auch wegen Notzucht an einem 25jährigen Mädchen, gemeinsam mit anderen begangen, bestraft.

Seit dem 18. Jahre Onanie, etwa alle 14 Tage, auch wechselseitig mit Männern. Mit erwachsenen Mädchen hätte er gern verkehrt, aber es fand sich keine rechte Gelegenheit und die Mädchen fürchteten sich vor ihm.

Als unsicherer Kantonist Mai 1899 bei Militär eingestellt, lief aber nach drei Tagen weg und verdang sich in Mecklenburg als Knecht. Dort hat er die 13 bezw. 9jährigen Kinder seines Arbeitgebers wiederholt geküsst, an den Geschlechtsteilen angefasst, über geschlechtliche Dinge mit ihnen gesprochen, ihnen im Bett die Decke weggezogen und dergl. Ausserdem hat er unter Alkoholwirkung den Vater



der Kinder misshandelt und bedroht. Er wurde verhaftet, es gelang ihm aber ins Ausland zu entfliehen. 1901 kehrte er zurück, wurde als Landstreicher im Rheinland aufgegriffen und gab sich als Deserteur zu erkennen. Das Kriegsgericht verurteilte ihn zu $3\frac{1}{2}$ Jahr Zuchthaus. Er machte einen zynisch-rohen Eindruck, das Zuchthaus schrecke ihn so wenig, dass er es selbst gegen sich beantragt habe. Das Ober-Kriegsgericht lehnte Untersuchung des Geisteszustandes ab, „weil K. vollständig zurechnungsfähig erscheint (G.)."

Bei der Einlieferung fällt 3. durch nervöse Reizerscheinungen (Zungen- und Lidzittern, Nachröte, erhöhte Reflexe) auf. Er erscheint albern-schämig und recht dumm. In der Anstaltsschule gab er sich nicht die Spur Mühe, sodass er noch weniger leistete, als er gekonnt hätte. Er antwortete nur, wenn er „guter Laune" war, auch dann nur in einzelnen Worten, und benahm sich flegelhaft. Im übrigen hielt er sich ganz gut etwa $1\frac{1}{2}$ Jahre lang, dann fing er an, über Kopfschmerzen zu klagen, gewöhnte sich eigentümliche Gestikulationen an und behauptete, die Leute hielten ihn für verrückt, er sei aber seit einiger Zeit besonders scharfsinnig und merke jedem seine geheimen Gedanken an. Er wurde dann in eine Gemeinschaftsanstalt versetzt.

Zusammenfassung: Erblich belastet. Hochgradig geistesschwach. Taugenichts von jung auf. Zu blöde, um bei erwachsenen Mädchen Gehör zu finden. Früher ein Notzuchtsattentat auf eine Erwachsene, jetzt Sittlichkeitsverbrecher mit Kindern. Geisteszustand trotz Antrag nicht geprüft. In der Strafe allmähliche Entwickelung von Wahnideen.

6. 35 Jahre alt. Ein Bruder ist epileptisch, der Vater war nach Alkoholgenuss streitsüchtig. Er selbst hat als Kind einmal Krämpfe gehabt, ist in der Gemeindeschule nur bis zur 2. Klasse gekommen. Als jüngerer Mann soll er gegen Frauensleute scheu gewesen sein, hat nicht tanzen gelernt. Verheiratet, angeblich wenig Geschlechtstrieb, Verkehr mit der Ehefrau 2—3 mal in 14 Tagen. Manchmal Pollutionen, nie Onanie. Nach Biergenuss aufgeregt. Kinderfreund von jeher, angeblich in harmlosem Sinne (E. A.). Polizeilich als Trinker bekannt. Hat seine 12jährige, körperlich sehr entwickelte Schwägerin mehrmals unzüchtig berührt, zweimal richtig den Beischlaf vollzogen. Aerztlicherseits wurde schleimiger Ausfluss und ein verheilter Riss im Jungfernhäutchen festgestellt (G.). Er will „etwas angeheitert" gewesen sein. Ausserdem hat er noch 4 Mädchen zwischen 8 und 11 Jahren auf der Treppe unzüchtig berührt. Halbes Geständnis. Unvorbestraft. 1 Jahr 6 Monate Zuchthaus. Schwatzhafter Schwachsinniger mit kindlichem Gebahren. Fliehende Stirn, verbildete Ohren, Nase und Gaumen schief, Körper klein, Arme lang. Führung in der Anstalt gut.

Zusammenfassung: Schwachsinniger mit starken Entartungszeichen, Trinker, belastet. Erstmalig bestraft wegen verschieden schwerer Unzuchtsverbrechen, teils ohne Gelegenheitsursache, teils unter Alkoholwirkung (?).

7. 24 Jahre alt. Eine Schwester leidet an Krämpfen. Die häuslichen Verhältnisse waren sehr dürftig; Eltern und Kinder wohnten in einer Stube. Mit 6 Jahren hat er eine Kopfverletzung mit Bewusstseinsverlust erlitten. Er lernte sehr schlecht und sein Betragen in der Schule war tadelnswert. Der Geistliche des Heimatsorts sagt: Man musste oft zweifeln, ob er bei klarem Verstande war.



Seit seinem 17. Jahre will er, ohne von andern verführt zu sein, onaniert haben, anfangs täglich. Mit 18 und 21 Jahren hat er bereits kleinere Strafen wegen Sittlichkeitsverbrechen erlitten. Er sagt, dass er zu schüchtern gewesen sei, zu erwachsenen Mädchen zu gehen. Er trinke Schnaps nur für 10 Pf. täglich, werde dann aber jedesmal geschlechtlich aufgeregt.

Erste Zuchthausstrafe 1899. Er hatte versucht, mit einem 12jährigen Mädchen den Beischlaf zu vollziehen. In der Strafe war er faul und unverträglich. Nach der Entlassung heiratete er. Angeblich war die Frau krank und verweigerte ihm den Beischlaf; deswegen sei er rückfällig geworden.

Am 20. 7. 02 schickte eine Arbeiterfrau den G. mit ihren Töchtern von 13, 10 und 6 Jahren in ihre Wohnung um etwas zu besorgen. Darauf gab er der jüngsten einen Kuss, umarmte die beiden anderen und versuchte der ältesten unter die Röcke zu greifen.

Am 3.9.02 lockte er ein 8jähriges Kind mit Versprechungen in seine Wohnung, kleidete sich halb aus, legte das schreiende Kind auf ein Bett, spreizte ihm gewaltsam die Beine und wollte den Beischlaf vollziehen. Er hatte die Tür angelehnt gelassen und wurde von einem hinzukommenden erwachsenen Mädchen überrascht.

Hochgradig Schwachsinniger mit verbildetem Kopf, Knochenauftreibung an der alten Narbe. Der Lehrer bezeichnet ihn als zugänglich, aber als geistig völlig abnorm und idiotisch. Angeblich jetzt keine Onanie mehr.

Zusammenfassung. Schwachsinniger mit schwerer Kopfverletzung in der Kindheit. Starker Geschlechtstrieb, besonders nach Alkoholgenuss. Schüchtern gegen erwachsene Mädchen, daher Sittlichkeitsverbrecher mit Kindern, aber auch in der Ehe rückfällig.

8. 33 Jahre alt. Stammt nach Angabe des Heimatsgeistlichen von sehr ordentlichen Leuten (er gibt aber an, sein Vater trinke), war als Knabe artig und gehorsam, lernte aber schwer, verlobte sich mit einem braven Mädchen, ging dann als Friseurgehilfe auf die Wanderschaft. Unterwegs scheint er verkommen zu sein. Eine ganze Reihe Vorstrafen wegen Bettelns und Eigentumsvergehens.

Angeblich normales Geschlechtsleben, Onanie nur vom 16. Jahre an kurze Zeit.

Erstes Sittlichkeitsverbrechen mit einem Kinde 1891, zweites jetzt. Er lockte ein 9jähriges Mädchen in sein Zimmer und griff ihr unter die Röcke. Nach eigener Angabe weder betrunken noch arbeitslos.

Arztbefund: Sattelkopf, weich, weinerlich. Bemerkung des Geistlichen: haltlos, unerhört leichtsinnig, dabei zugänglich.

Zusammenfassung: Vielleicht erblich belastet. Beschränkt, leichtsinnig. Verkam moralisch, als er das Elternhaus verlassen hatte. Rückfälliger Sittlichkeitsverbrecher mit Kindern unter 10 Jahren.

9. 19 Jahre alt. Vater Trinker. Er begriff in der Schule sehr schwer. 3. Klasse der Gemeindeschule. Alkoholgewöhnung mässig. Drei Vorstrafen wegen Körperverletzung.

Beginn des Geschlechtstriebs nicht sehr zeitig. Normale Befriedigung monatlich einmal mit seiner Braut (E. A.).

Am 12. 3. 02 verliess er seinen Dienst als Bauernknecht, ging von Dorf zu Dorf, trank überall Schnaps, verübte unterwegs einen Diebstahl bei einem Schneider. Am nächsten Tage begegnete er mittags einem 9jährigen Mädchen. Er will durch

ihren Anblick geschlechtlich erregt worden sein, sprach sie an, wollte ihr einen Groschen schenken, warf sie dann in einen Chausseegraben und machte sich dann an ihrem Geschlechtsteil zu schaffen, anscheinend ohne sich zu entblössen. Das Kind will in seiner Hand ein Messer gesehen haben, auch hatte er vorher eines besessen, das später nicht wiedergefunden wurde. Der Arzt fand in der Scheide des Kindes eine hinter der vorderen Commissur beginnende scharfrandige Wunde von $3^1/_2$ cm Länge neben Abschürfungen. P. behauptet, nur den Finger eingeführt zu haben.

Hiesiger Arztbefund: Plump, bäurisch, sehr beschränkt. In der Anstaltsschule blieb er in der Unterklasse sitzen. Kein Interesse. Führung sehr schlecht. Bei der Arbeit zog er sich durch seine Ungeschicklichkeit öfter Verletzungen zu.

Zusammenfassung: Erblich belastet. Geistesschwach. Normale Geschlechtsempfindungen. Sittlichkeitsverbrecher mit einem 9jährigen Mädchen, wahrscheinlich z. Z. sexuell übererregbar infolge Müssiggangs und Trunks. Lustmordähnliche Verletzung des Kindes mit einem Messer (?).

10. 21 Jahre. Grossvater mütterlicherseits geisteskrank, ein Vatersbruder epileptisch. Er selbst will in der Schule schlecht rechnen gelernt haben.

Mit 18 Jahren von anderen Arbeitern zur Onanie verführt, die er reichlich teils mit anderen, teils allein betrieb, bis ihm angeblich ein Bekannter sagte, das sei schädlich. Nie Geschlechtsverkehr. War zu Mädchen „blöde“ (E. A.). Ein Knecht, der mit ihm zusammen diente, erklärte ihn für einen Sonderling, der immer allein umherschlenderte (G.).

Er stellte den Mädchen auf dem Gute, wo er diente, schon längere Zeit nach. Sie wussten aber nicht recht, ob er sie prügeln oder geschlechtlich gebrauchen wollte. Eine 14—15jährige wollte er plötzlich einmal mit Gewalt in den Stall ziehen. Sie neckten ihn infolgedessen (G.). Er gibt an, dass sie ihn mit unanständigen Redensarten gereizt hätten (z. B. sein Glied sei wie ein kleiner Finger) das habe ihn geschlechtlich sehr aufgeregt.

Am 24. 7. 99 stieg er nachts in die Kammer der 16jährigen Marie H., auf die er es besonders abgesehen hatte. Er wollte womöglich mit ihr den Beischlaf vollziehen, fand sie schlafend und sass angeblich 3 Stunden auf ihrem Bette, bis sie aufwachte. Als sie schrie, würgte er sie am Halse und lief dann weg.

Am 22. 8. 99 begegnete er im Forst einem 12jährigen Mädchen, mit dem er sich eine Stunde unterhielt. Plötzlich warf er sie hin, schlug ihr die Röcke zurück und machte ihr mit seinem steifen Geschlechtsteil koitusartige Bewegungen gegen den ihrigen. Er steckte ihr auch den Finger hinein. Schliesslich brachte er es zum Samenerguss, ohne dem Kinde Schmerzen gemacht zu haben. Der Arzt fand frische Einrisse am Hymen, keine Samenfäden in der Scheide, keine Flecke an den Kleidern.

Am nächsten Tage verübte K., der bisher unbestraft war, einen schweren Diebstahl.

Bei der Aufnahme in die Strafanstalt fiel er durch seinen kleinen Kopf mit fliehender Stirn, abstehenden und ungleich geformten Ohren auf. Er erschien mässig beschränkt, gutmütig und sehr offen. Der Lehrer bezeichnet ihn als beschränkt, interesselos, etwas kindisch, ohne eine Spur selbständigen Denkens. K. führte sich gut und hat seine lange Strafe gut überstanden.

Zusammenfassung: Beschränkter, schüchterner Mensch. Geschlechtlicher Reizzustand infolge Onanie und Verlockung durch andere. Brunstartig plötzliche Sittlichkeitsverbrechen.



11. 38 Jahre alt. Vater endete durch Selbstmord. Er selbst kam in der Schule nur bis zur 2. Klasse, war überhaupt schwer von Begriffen. Lernte als Tischler nicht aus. Gewohnheitstrinker. Behandelte die Familie schlecht, liess sie Not leiden. Die älteste Tochter (16 Jahre alt) musste ihm durch Prostitution Geld für Schnaps schaffen (G.).

Onanie seit dem 13. Jahre, sowohl allein als mit anderen Jungens. Erektion und Ejakulation erst mit 16 Jahren. Bis zum 21. Jahre alle 8—10 Tage Onanie. In der Ehe setzte er sie neben dem Koitus etwa alle Monate einmal fort. Sie befriedigte ihn mehr als der Koitus. Kein besonderer Drang auf erwachsene Mädchen.

Vorbestraft wegen Bettelns, Erregung öffentlichen Aergernisses und Sittlichkeitsvergehens. Er soll einem 8jährigen Kinde unter die Röcke gefasst haben.

Jetzige Straftaten: Er hat wiederholt seine drei Töchter im Alter von 6, 10 und 16 Jahren unzüchtig berührt. Selbst der 2jährigen soll er seinen Geschlechtsteil in die Hand gedrückt haben. War geständig, angeblich bei den Straftaten betrunken.

Arztbefund in der Strafanstalt: Deutliche Nervenschwäche. Beschränktheit. Angabe des Lehrers: Nicht ganz unbegabt, schrieb ausgezeichnete Briefe, dichtete sogar etwas, las fleissig. Führung sehr gut, dabei hatte er aber in seinem Wesen etwas Weiches, Unselbständiges.

Zusammenfassung: Erblich belastet. Erschien ursprünglich schwach begabt. Frühzeitige Trunksucht. Etwas vorzeitiger Beginn des Geschlechtslebens. Onanie nie ganz abgewöhnt. Unter Alkoholwirkung roh und gewalttätig. S.-V. mit seinen eigenen Kindern. Als Gefangener musterhaft, nicht schwachsinnig, aber ohne innere Festigkeit.

12. 26 Jahre alt. Der Vater trank etwas. Er selbst hat erst mit 4 Jahren sprechen gelernt, ist in der Elementarschule nur bis zur 2. Klasse gekommen. Ungelernter Arbeiter. Fand schliesslich nichts anderes, als Arbeit in einer Bleifabrik (1899—1902), war wiederholt bleikrank (Kolik, Lähmungen). Heiratete 1899 eine 41jährige Frau, die 5 Kinder mit in die Ehe brachte und lungenkrank war. Er wohnte mit ihr, ihrer Mutter, zwei Kindern und mehreren Schlafburschen in zwei Stuben und einer Küche. Trank angeblich nicht.

Er will vor der Ehe keine geschlechtlichen Gedanken gehabt haben, mit der Frau anfangs sehr rege verkehrt haben, sie habe ihn mit Tripper angesteckt. Seit Juni 02 habe wegen der Krankheit der Frau der Geschlechtsverkehr aufgehört, er habe dann öfters wollüstige Träume, selten Samenergüsse gehabt.

Seit dem 8. 11. 02 war seine Frau im Krankenhause. In der Folgezeit soll St. seine 11jährige Stieftochter gewaltsam genötigt haben, mit ihm in einem Bette zu liegen. Meist habe er ihr dann erst den Finger, dann sein Glied in den Geschlechtsteil gesteckt und den Beischlaf mit ihr ausgeführt. Aehnliche Sachen treibe er mit ihr seit zwei Jahren. Das Kind hat sehr genau und charakteristisch ausgesagt. Die Ehefrau selbst hat einmal unzüchtige Berührungen des Kindes gesehen. Vor der Polizei gab St. zu, das Kind öfter in sein Bett genötigt, unzüchtig berührt und zwischen die Schenkel koitiert zu haben. Vor Gericht bestritt er alles. Er habe mit dem Kinde schlafen müssen, weil die Frau krank gewesen sei. Bei wollüstigen Träumen habe sein Samen zufällig das Kind beschmutzt. Ein Kinderarzt hatte Schwellung und Rötung der Geschlechtsteile kurz nach der



angeblichen Schändung gefunden, der Gerichtsarzt fand später alles normal, jungfräulich.

Aufnahmebefund: Körperlich gesund, aber Bleisaum. Albern selbstbewusst, hält in stereotyper Weise die Hände in die Hüften gestemmt. Ungeständig, will das Opfer von Feindseligkeit seiner Frau und der ältesten Stieftochter sein. Nach Urteil des Lehrers gutmütig und nicht ausgesprochen beschränkt.

Zusammenfassung: Ein trotz leidlicher Lernfähigkeit entschieden geistesschwacher Mensch: spät sprechen gelernt, schlechte Erfolge in der Schule und im Leben, unglaublich törichte Heirat, etwas kindisches Wesen. Unzucht mit der Stieftochter, erklärlich durch sehr enge Wohnungsverhältnisse und Mangel geschlechtlicher Befriedigung bei der sehr viel älteren, stets kränklichen Ehefrau. Vielleicht war seine seelische Widerstandsfähigkeit auch durch chronische Bleivergiftung geschwächt.

13. 37 Jahre. Mutter starb geisteskrank, eine Schwester hatte Krämpfe. In der Schule gut gelernt. 1896 Messerstich in den Kopf. Sonntagstrinker. Vielfach bestraft wegen Bettelns, Körperverletzung u. dergl.

Erster Geschlechtsverkehr mit 18 Jahren. Nie Onanie. Mit 22 Jahren Braut. Diese ging nach Schlesien, seit dieser Zeit nur Verkehr mit Lohndirnen, keine Heirat. Nie geschlechtliche Gedanken auf Kinder.

Am 1. 7. 03 ging er in die Wohnung eines Arbeiters, angeblich um dessen Frau zum Heuen zu bestellen. Er traf dort die 13jährige Tochter allein. Er behauptet, sie habe bei seinem Eintritt das eine Bein auf einen Stuhl gestellt gehabt und das habe ihn gereizt. Er fragte sie, ob sie allein sei, blieb unter dem Vorwande, ihr eine Dienststelle besorgen zu wollen. Als sie weglaufen wollte, hinderte er sie, holte sein Glied heraus, berührte sie erst digital, dann vollzog er der trotz ihres Sträubens den Koitus inter femora. Er rühmte sich nachher vor einem Dienstmädchen, heute habe er ein noch nicht konfirmiertes Mädchen vorgehabt, der habe er es ordentlich besorgt. Nach der Tat lief er scheu und unruhig in der Gegend des betreffenden Hauses umher. Der Arzt fand Ueberempfindlichkeit und Blutunterlaufung an den Genitalien des Mädchens (G.). 13. gibt an, weder angetrunken, noch arbeitslos gewesen zu sein. Er habe vorher zwar $^1/_4$ Jahr keinen Verkehr gehabt, aber dass er deswegen besonders geschlechtlich aufgeregt gewesen wäre, oder dass ihn die Sommerhitze geiler gemacht hätte, weiss er nicht.

Anstaltsbefund: Kongestioniert, sehr plump gebaut. Beschränkt. Weint leicht. „Wusste nicht, dass es so schwer bestraft wird".

Zusammenfassung: Schwer belasteter, beschränkter, verkommener Mensch. Keine geschlechtliche Verkehrtheit nachweisbar. Traf zufällig ein 13jähriges Mädchen allein, angeblich in einer geschlechtliche Gedanken weckenden Stellung, notzüchtigte sie.

14. Siehe am Schluss der Protokolle.

15. Sohn eines Trinkers. In der Dorfschule schlecht gelernt. (P.) Misshandelte seine Frau furchtbar, deswegen geschieden. Wegen Trunksucht entmündigt. Vorbestraft wegen Diebstahls, Sachbeschädigung, Bettelns.

Im allgemeinen geringe geschlechtliche Erregbarkeit, im Trunk stets gesteigert. Keine Onanie, keine konträren Neigungen. Beginn des Geschlechtslebens mit 17—18 Jahren.

1903 bestraft wegen S.-V. mit einem Kinde.

Am 30.4.04 lungerte er arbeitslos herum und trank ziemlich viel. Er begegnete einem 9jährigen Kinde, lockte es unter Versprechungen abseits, machte beischlafähnliche Bewegungen zwischen den Schenkeln des Kindes. Dann ging er mit ihr und kaufte Bonbons. Das führte zu seiner Festnahme. Mildernde Umstände werden versagt, weil dem Kinde unheilbarer sittlicher Schaden entstanden sein könne.

Schwachsinniger, der sehr schlecht rechnet, von Heimatsgeschichte und -Geographie höchst wenig weiss. „Vogelkopf" mit fliehender Stirn, fliehendem Kinn und kleinen, läppchenlosen Ohren.

Zusammenfassung: Schwachsinniger. Unter Alkoholeinfluss gesteigerter Geschlechtstrieb. Verübte arbeitslos und angetrunken ein S.-V. mit einem 9jährigen Mädchen.

16. 36 Jahre. Der Vater war geschlechtlich ausschweifend und vertrug keinen Alkohol. Die Mutter war nervös, die Grossmutter geisteskrank. Er selbst fing etwa mit 14 Jahren an masslos zu onanieren, infolge dessen in der Schule nicht über Ober-Tertia. Vom 15.—20. Jahre starker Trunk zugegeben. Als Kaufmann machte er Bankrott. Ausserdem ist er einmal wegen gefährlicher Körperverletzung vorbestraft.

Seine Frau berichtet, dass er geschlechtlich geradezu unersättlich war. Er führte täglich mehrmals den Beischlaf aus. Als sie einmal verreist war, rief er sie telegraphisch zurück und gebrauchte sie am Tage ihrer Rückkehr vierzehnmal. Ausserdem betraf sie ihn verschiedene Mal beim Onanieren. In den letzten Jahren soll er sehr aufgeregt gewesen sein und mehrere Selbstmordversuche gemacht haben.

Im Herbst 1899 sprach ihn die völlig verwahrloste 14jährigeKlara J. auf der Strasse an, er versuchte sie dann im Freien zu koitieren. Es gelang ihm aber nicht und sie betrieben wechselseitige Onanie. Später verkehrte er mit der J. im Hause ihrer Mutter. Im nächsten Monat machte er sich an die 12jährige, noch ganz unentwickelt aussehende Anna J. und vollzog mit ihr trotz ihres Sträubens den Beischlaf. Die Mutter war damit einverstanden, es geschah sogar in dem Beisein. Im März 1900 missbrauchte er zweimal die ein Jahr jüngere dritte Tochter. Er riss ihr die Kleider förmlich vom Leibe und bezwang ihr Sträuben mit Gewalt. Zur selben Zeit veranlasste er die wiederum 2 Jahre jüngere vierte Tochter, ihn masturbatorisch zu reizen. Eine Nachbarin zeigte die Sache schliesslich an. Der Vertheidiger beantragte Beobachtung K.'s in einer Irrenanstalt, der Gerichtshof lehnte nach seinem und eines anwesenden Kreisphysikus persönlichem Eindruck ab.

In der Strafanstalt fiel K. sofort durch seinen unebenmässig gebildeten Kopf und seine hochgradige Nervenschwäche auf (erregtes Wesen, bald überstürzte, bald stockende Sprache, Muskelzittern, erhöhte Reflexe). Bald stellten sich hypochondrische Wahnideen ein: er habe ein Geschwür im Kopfe, das müsse operiert werden, man wolle ihn vernichten u. s. w. Mehrmonatliche Behandlung in der Irrenabteilung führte zu keiner Besserung. Es blieb dauernde Unruhe, Verstimmung und Angst bestehen, während die Intelligenz nicht litt. Schliesslich wurde er als voraussichtlich dauernd strafvollzugsunfähig in die Irrenanstalt überführt.

Zusammenfassung: Schwer erblich belastet. Eine Zeit lang jugendlicher Trinker. Geschlechtlich von vorn herein in ungewöhnlichem Masse übererregbar.



Neben ausschweifendem Geschlechtsgenuss noch fortgesetzt Onanie. Verkehr mit Kindern, die ihm von ihrer eigenen Mutter verkuppelt wurden, aus Reizhunger. Schwer neurasthenisch. In der Strafe rascher Verlauf in hypochondrische Verrücktheit.

17. 28 Jahre alt. Zwillingskind. Spät laufen und sprechen gelernt, anfangs auch in der Schule schwer gelernt. Stammt von anständigen Leuten, die ihn nach Kräften gut erzogen. Wurde Lehrer, weil es der Wunsch seines Vaters war und auch seiner Eitelkeit schmeichelte. Er sagte selbst, dass sein Charakter zu „flattrig“ war. Als Lehrer auf dem Dorfe hat er viel Geld verbraucht, Schulden gemacht, getrunken. stark geraucht, er meint, der Ton dort sei im ganzen etwas leichtlebig gewesen. Der Geistliche berichtet, dass L. immer mehr getrunken habe und ein schlechter Lehrer, dabei aber im Dorfe sehr beliebt gewesen sei. Er sei enorm gefällig gewesen nnd habe beispielsweise bei einem Brande bis zur Selbstaufopferung geholfen.

L. schildert die Entwicklung seines Geschlechtslebens folgendermassen: Als er 5 Jahre alt war, forderte ihn ein 13—14jähriges Mädchen wiederholt auf, ihre Geschlechtsteile anzufassen. Er hat das Bild dieses Vorganges noch jetzt vor Augen. Mit 7—9 Jahren lernte er von anderen Knaben wechselseitige Onanie. Mit 11 Jahren bewog er ein 10jähriges Mädchen zu regelrechtem geschlechtlichem Verkehr, wobei er zum ersten Male Wollustempfindungen und Flüssigkeitserguss hatte. Seit diesem Ereignis fing er an zu masturbieren. Anfangs seltener, mit 16—17 Jahren täglich. Er schwelgte in geschlechtlichen Phantasieen, die sich aber immer nur auf einfachen Beischlaf mit reifen, üppigen Frauen bezogen. Dann las er Retau und liess die Onanie bleiben. Mit 18 Jahren etliche Male beischlafähnliche Handlungen mit einem Präparanden, dann lebte er ziemlich enthaltsam bis zum 24. Jahre (1898). Eines Tages im Sommer 1898 räumte ein ziemlich stark entwickeltes 13jähriges Schulmädchen ihm die Stube auf. Er kam zufällig dazu, drückte sie an sich und fasste sie über den Röcken an die Geschlechtsteile. Sie sträubte sich, da liess er sie gehen. Einige Wochen später hatte ihm ein 8jähriges Kind etwas zu überbringen, dieser spielte er an den Geschlechtsteilen, was sich das Kind ruhig gefallen liess. 1899 heiratete er ein stattliches hübsches Mädchen. Der anfangs rege Geschlechtsverkehr mit seiner Frau wurde später seltener. Bereits im Winter 1899 gab er sich wieder mit den Schulkindern ab. Im ganzen hat er mit 15 Kindern von 8 bis 14 Jahren Unzucht getrieben. In der Schulstunde fasste er sie an die Brüste, kitzelte sie sie an den Armen und griff ihnen durch den Rockschlitz an die Geschlechtsteile. Dann rief er sie in sein Privatzimmer, forderte sie dort auf, seinen Geschlechtsteil anzufassen und vollzog schliesslich mit ihnen den Beischlaf. Besonderes Vergnügen fand er daran, das eine Mädchen zusehen zu lassen, wenn er ein anderes gebrauchte. Selbst in der Kirche hat er einmal den Beischlaf vollzogen. Dabei wandte er nie Gewalt an. Wenn sich die Mädchen ernsthaft wehrten, liess er von ihnen ab und drohte höchstens: Wenn sie jemandem andern davon erzählten, schlüge er sie zu Puppenlappen. Am 23. 6. 02 führte er das letzte Attentat aus, am 24. hörte er, dass es im Dorfe ruchbar werde, am 26. stellte er sich gleichzeitig mit dem Eintreffen der amtlichen Anzeige selbst der Polizei. Er erhielt 5 Jahre Zuchthaus.

Bei der Einlieferung mittlerer Intelligenz, selbstgefälliges, redseliges Wesen,



keine Spur von wirklicher Reue. Körperlich gesund. Verträgt die Haft in jeder Beziehung gut.

Zusammenfassung: Zwillingskind, ursprünglich schwächlich. Jugendlicher Trinker. Vorzeitiges Erwachen des Geschlechtstriebs. Dauernd geschlechtlich überregbar. Verführte als Lehrer einen grossen Teil seiner Schulmädchen (geschlechtlicher Reizhunger in Verbindung mit besonders günstiger Gelegenheit). Mittlere Intelligenz.

18. 26 Jahre. Sohn eines Trinkers. Als Kind Krämpfe, in den späteren Jahren Schwindel und Kopfschmerz. Trinker, Spieler, Zigarettenrauchverschlucker (E. A.). Wanderte als Bäckergeselle unstät von Ort zu Ort. Drei kleine Vorstrafen wegen Diebstahls.

Onanie angeblich schon seit dem 6. Jahre, in den letzten Jahren täglich. Daneben auch normaler Geschlechtsverkehr. Angeblich Unzucht mit Tieren (Hennen, die er zu onanistischen Reizungen gebrauchte). Einmal will er einen kleinen Hund getödtet haben, um sich in der Wunde geschlechtlich zu befriedigen. Er habe es aber dann gelassen, weil das Tier zu rasch erkaltet sei.

Jetzt 5 Jahre Zuchthaus, weil er einen 7jährigen Jungen, den er unterwegs getroffen hat, geschlechtlich missbraucht hat. Er warf das Kind hin, entblösste es und bewegte sein Glied zwischen den Beinen des Knaben. Angeblich war er im Zigarettenrausch. Er bestreitet gleichgeschlechtliche Neigungen, erklärt aber, dass ihm in Zuständen geschlechtlicher Aufregung jede Gelegenheit, sich zu befriedigen, gleich gewesen sei.

In der Strafe erschien er zu Anfang dumm, dreist und ungezogen, war beim Unterricht ganz stumpf. Nach etwa zwei Jahren erkrankte er mit ängstlicher Erregung und Sinnestäuschungen und ist schliesslich verblödet.

Zusammenfassung: Erblich belastet. Geistig minderwertiger Triebmensch mit geschlechtlicher Uebererregbarkeit. Durch Alkohol und Tabak geschwächt. Wahllose Betätigung des Geschlechtstriebs. Sittlichkeitsattentat auf einen Knaben, angeblich unter Nikotineinfluss. In der Strafe Verblödungspsychose.

19. 29 Jahre alt. Ein Bruder epileptisch und geistig zweifelhaft (war auch hier in der Anstalt). Er selbst hat als Junge Nierenwassersucht mit Krämpfen gehabt. Trank selten einmal, wenn ein Freund ihn verleitete, arbeitete regelmässig und war ehrlich (E. A.).

Erwachen des Geschlechtstriebs mit 16 Jahren. Von vorn herein sehr stark. Anfangs nur normal, Onanie erst im Gefängnis angewöhnt, jetzt sehr viel; stellt sich dabei neuerdings Ringkämpfe mit starken Weibern vor, wobei bald er, bald sie unterliegt. Einmal hat er sich mit einem bekannten Päderasten eingelassen, der ihm Geld gab. Die Sache war ihm aber eklig und er ging später nicht wieder darauf ein (E. A.).

Vorbestraft 1894, 95, 97 und 1900 wegen Erregung öffentlichen Aergernisses, 1895 und 98 wegen Verbrechens bzw. Vergehens gegen die Sittlichkeit.

Jetzige Bestrafung: Er sprach zwei Mädchen von 12 und 13 Jahren auf der Strasse an, bot ihnen für Gestattung des Beischlafs Geld. Sie gingen auch richtig mit ihm in ein Haus, wo die eine unten aufpasste, während er mit der anderen eine Treppe in die Höhe ging. Als er sein Glied entblösst hatte und das Mädchen eben aufforderte, die Röcke hochzuheben, wurden sie durch die Portiersfrau gestört (G.).



19 war schon in der vorigen Strafe durch sein wunderliches Wesen, insbesondere durch lange, krause Beschwerdeschriften aufgefallen. Diesmal wurde er psychiatrisch begutachtet, anfangs nur für reiz- und erregbar erklärt. Im Untersuchungsgefängnis äusserte er religöse Grössenideen, stellte sich als Opfer von Verfolgungen dar, hatte Erregungszustände, schmierte einmal mit Kot und zeigte Geschwüre an der Zunge, die der Gerichtsarzt als Folgen epileptischer Bisse deutete. Sp. wurde im Wiederaufnahmeverfahren nachträglich wieder freigesprochen, nachdem er bereits längere Zeit in der Strafanstalt verbracht hatte. Hier sah er blass aus, hatte nervöse Reizerscheinungen und ein wunderliches, läppisches Wesen ohne Erregungszustände. Er war meist mürrisch, brummelte seine Antworten nur so vor sich hin und erklärte, alles, was in seinen Beschwerden stehe, sei wahr; es werde einem ja alles verwehrt und man habe kein Vergnügen. Von seiner geschlechtlichen Vergangenheit sprach er mit lüsternem Lächeln. Er erklärte, viel von Verfolgung durch Schutzleute und von Kindern zu träumen. Mit letzteren gebe er sich nur ab, weil sie ihm überall nachliefen, sobald er nur ein unanständiges Wort zu ihnen sage.

Zusammenfassung: Degenerirter mit von Anfang an übermässiger geschlechtlicher Reizbarkeit. Der Reizhunger äussert sich in mannigfachen Perversitäten: Exhibition, Onanie, S.-V. mit Kindern. Schliesslich Verfall in Geistesstörung.

20. 26 Jahre alt. Der Vater war Steuerbeamter. Er selbst sollte Lehrer werden, wurde aber wegen Teilnahme an Schülerverbindungen vom Seminar gejagt. Dann wurde er Kaufmann, machte Spielschulden und bildete sich zum gewerbsmässigen Hochstapler aus. Mit etwa 14 Jahren Fall vom Reck, kurze Bewusstlosigkeit. Seitdem Zucken im Gesicht. Starker Biertrinker und Raucher (E. A.).

Erwachen des Geschlechtstriebes mit 13 Jahren. Onanie eine Zeit lang täglich. Mit 17 Jahren erster Geschlechtsverkehr, später sehr reichlich. Onanie kommt auch noch zuweilen, besonders nach Trinkexzessen vor. Keine perversen Neigungen, auch nicht zu halbwüchsigen Mädchen (E. A.). Verheiratet.

Im Frühjahr 1902 lernte er in der Eisenbahn ein 13jähriges, aber recht entwickeltes Mädchen kennen, welche sich anfangs für 16 Jahre ausgab, sehr bald aber ihr wahres Alter nannte. Sie ist die Tochter einer Wittwe, welche über ein bescheidenes Vermögen verfügt, war in der Schule die beste Schülerin und hatte einen ausgezeichneten Ruf. Mit ihr fing 20 ein Liebesverhältnis an, wobei er sich Walter von Schilling nannte und für den Sohn eines Rittergutsbesitzers ausgab. Er erklärte, sie zu ihrer besseren Ausbildung in eine Pension schicken und nach ihrem 18. Geburtstage heiraten zu wollen. Das Mädchen verliebte sich in ihn und er benützte nun dieses Verhältnis, um einerseits der sehr törichten Mutter nach und nach ihr ganzes Vermögen abzugaunern, andrerseits die Tochter, welche nach seiner eigenen Angabe noch völlig unverdorben war, geschlechtlich zu missbrauchen. Schon vor ihrem 14. Geburtstage nahm er unzüchtige Betastungen vor, später hat er oft den Beischlaf mit ihr vollzogen. Selbst als er völlig entlarvt war, schrieb sie ihm ins Gefängnis Liebesbriefe (G.).

Bei seiner Einlieferung in die Strafanstalt war sein erstes, dass er log: Er sei Student gewesen u. dergl. Er behauptet, dass er diese Neigung zu zwecklosem Fabuliren noch nicht lange habe. Zu seinem Verfall ins Verbrechen habe



sie nicht beigetragen. Seine Lügen täten ihm selbst nachher immer wieder leid. Er ist ein intelligenter, aber deutlich neurasthenischer Mensch mit ticartigen Zuckungen im Gesicht.

Zusammenfassung: Dégénéré supérieur, Neurastheniker, Fabulant, Hochstapler, Triebmensch. Keine Kinderschändung im eigentlichen Sinne, sondern lediglich geschlechtliches Verhältnis mit einem, trotz nicht vollendeten 14. Jahres kräftig entwickelten Mädchen, mit dem Hauptzweck betrügerischer Ausbeutung.

21. 27 Jahre alt. Vater Säufer mit Krämpfen, Mutter unordentlich, die Familie in Not. Die Söhne prügelten den Vater. Bei 21 Geburt hatte die Mutter Typhus. Als Kind hatte er Ohrenfluss, keine Krämpfe. Unvorbestraft.

Im 14. Jahre fing er von selbst an zu onanieren, selbst bei schwerer Arbeit 4mal wöchentlich. Mit 17 Jahren wahllose geschlechtliche Befriedigung, auch mit Pferden (E. A.).

Als Schlafbursche bei einem Arbeiter hat er im Juni 1898 dessen 6jährigem Mädchen seinen Geschlechtsteil an die Genitalien gebracht. Das Hemd des Kindes war nachher blutig und steif wie von Samen. Es entwickelte sich bei ihr Tripper mit spitzen Kondylomen. 21 entfernte sich heimlich. Als er aufgegriffen wurde, leugnete er; man fand bei ihm noch Ueberreste eines Kondyloms und Tripperfäden (G.).

Bereits im Untersuchungsgefängnis begann eine geistige Störung, die sich in der Strafanstalt in religiösen Sinnestäuschungen, Farbensehen u. dgl. äusserte. Nach $^3/_4$ Jahren wurde er ungeheilt in die Irrenanstalt gebracht, von dort gebessert vorläufig in die Freiheit entlassen. Er ernährte jahrelang als Landarbeiter seine Eltern, äusserte aber dauernd Wahnideen. Nach einer Reihe von Jahren zur Verbüssung seines Strafrestes eingezogen. Keine Zeichen von Geistesstörung, körperlich frisch, seelisch anscheinend gereift und gefestigt, wenn auch geistesbeschränkt. Er scheint nicht mehr zu onanieren.

Zusammenfassung: Schwer Belasteter mit wahlloser Betätigung eines überstarken Geschlechtstriebes (onanistischer Reizhunger wirkte vielleicht mit). Infizierte ein 6jähriges Kind mit Tripper. Unter der Wucht der Bestrafung Verfall in Geistesstörung, mit deren allmäliger Heilung eine Art seelischer Nachreife einhergegangen zu sein scheint.

22. 25 Jahre alt. Vater zuckerkrank, er selbst leidet an epileptischen Krämpfen mit völligem Bewusstseinsverlust und Zungenbiss (auch im Zuchthaus festgestellt), welche von einem Hufschlag gegen die linke Seite herrühren soll.

Er hatte schon mit 19 Jahren von einer Dienstmagd seiner Eltern, welche eine Butterhandlung haben, ein uneheliches Kind gehabt. Eine andere Dienstmagd hat er in einer Weise tätlich beleidigt, die einem Notzuchtsversuch nahe kommt (G.).

Erstmalig bestraft, weil er drei Mädchen zwischen 9 und 12 Jahren wiederholt unzüchtig betastet haben soll. Er selbst gibt nur zu, mit den Kindern Unsinn gemacht zu haben und ihnen dabei versehentlich unter die Röcke gekommen zu sein.

Von den betreffenden Mädchen ist die eine in der Schule mehrfach wegen unsittlicher Handlungen mit Knaben und Mädchen bestraft worden, die andere hat Männern auf der Strasse „Louis“ nachgerufen (G.).



D. führte sich in der Haft sehr schlecht, war ausgesprochen faul und frech. In seinen Briefen braucht er viel religiöse Wendungen. Seine Straftaten gibt er nur halb zu, lacht dabei, macht törichte Ausreden. Keine Geistesstörung.

Zusammenfassung: Epileptiker mit „epileptischem Charakter". Geschlechtlich zügellos. S.-V. an Schulmädchen bei sich bietender Gelegenheit. Entgegenkommen der Mädchen wahrscheinlich.

23. 27 Jahre alt. Von jeher ungezogen, träge, arbeitete wenig, trank. Gelernter Weissgerber. Vorbestraft wegen Hausfriedensbruchs und Körperverletzung. Nach Bericht des Heimatsgeistlichen war er ein unverbesserlicher Mensch, der seine Frau roh misshandelte, „vielleicht nicht ganz zurechnungsfähig". Vom Militär nach 4 Monaten wegen Krankheit (Epilepsie?) entlassen.

Erwachen des Geschlechtstriebs erst nach der Schulzeit. 1895 Tripper, seitdem wochenlange Perioden geschlechtlicher Uebererregbarkeit, beginnend mit aufsteigendem Druck im Halse, Ohnmachtsgefühl und Kopfschmerz. Er konnte dann die Nächte nicht schlafen, übte ausser normalem Koitus noch bis 6mal täglich Masturbation, wurde dabei immer aufgeregter. In solchen Zeiten konnte er auch nicht arbeiten. Er schwelgte dabei nicht etwa in geschlechtlichen Phantasien, sondern die Erregung war rein körperlich (E. A.).

Erstes S.-V. mit Kindern 1899, damals $2^3/_4$ Jahre Gefängnis. Während der Strafverbüssung Verdacht auf Geistesstörung; kam mit der Arbeit nicht fort, behauptete bisweilen nicht zu wissen, was er tue. Er gab an, die Anstaltsmaurer hätten sich verabredet, ihn vom Dache zu werfen. Wurde als Simulant betrachtet. Andere sollten ihn dazu angestiftet haben.

Im Juni 1902 entlassen, lockte er am 2. 8. 02 zwei 7jährige Mädchen aus dem Dorfe, in dem er selbst lebte, aufs Feld und versuchte mit ihnen den Beischlaf zu vollziehen. Der Arzt fand nachher bei dem einen Kinde einzelne entzündlich rote Flecke an der Schleimhaut der äusseren Scham und einen verheilenden 5 mm langen Einriss im Hymen. 23 leugnete, wurde glatt verurteilt, legte dann Revision ein: Er habe am 2. 8. 02, wie der Polizei und dem Arzte bekannt sei, einen epileptischen Anfall gehabt und wisse von der Straftat nichts. Aus formellen Gründen abgewiesen (G.).

In der Strafanstalt sehr eigentümlicher körperlicher Befund: Augenbrauen und Wimpern links braun, rechts weisslich-blond. Im Kopfhaar rechts weisse Flecke. Schmerzempfindung auf der rechten Körperseite abgestumpft. Düsteres gespanntes Gesicht. Nach kurzer Zeit epileptischer Dämmerzustand, im Anschluss daran chronische Geistesstörung mit zeitweiliger Bewusstseinstrübung.

Zusammenfassung: Epileptiker mit wochenlangen geschlechtlichen Drangzuständen, in denen er masslos onanierte und neben normalem Geschlechtsverkehr gelegentlich S.-V. mit Kindern verübte. Schon in der ersten längeren Strafe geistig zweifelhaft. In der zweiten chronische Geistesstörung im Anschluss an Dämmerzustand.

24. 25 Jahre alt. Die ganze Familie auffallend jähzornig. Der Vater, geisteskrank, endete durch Selbstmord. Ein Bruder ist wegen Notzucht bestraft und epileptisch geisteskrank. (Eigene Wahrnehmung des Verf.). Er selbst hat spät laufen und sprechen gelernt, ist in der Gemeindeschule nur bis zur zweiten Klasse



gekommen. Er soll seit einer 1899 erlittenen Kopfverletzung gar keinen Alkohol mehr vertragen und in einem pathologischen Rauschzustande seine Mutter mit einer Schusswaffe bedroht haben.

Erwachen des Geschlechtstriebs mit ca. 16 Jahren. Ein- bis zweimal wöchentlich Geschlechtsverkehr mit Dirnen. „Seine Braut war noch zu jung" (15 Jahre).

Er ist 13 mal vorbestraft, meist wegen Körperverletzung u. dgl. 1898 wohnte er bei seinem Halbbruder und schlief bisweilen mit dessen Kindern in einem Bett, bisweilen aber auch auf Stühlen vor dem Bette. Die 11 jährige Tochter des Halbbruders will nun eines Nachts wach geworden sein, als L. sie geschlechtlich missbrauchte. Sie will aber aus Furcht vor ihrem nebenan schlafenden Vater keinen Laut von sich gegeben haben. Ihre Aussagen waren ziemlich schwankend. Verurteilt wurde er hauptsächlich deswegen. weil das Kind mit Tripper infiziert war und er selbst an chronischem Tripper litt.

In der Strafanstalt erwies sich 24 als beschränkt, stumpf, manchmal grob. Er hatte Schwindelanfälle und vorübergehende Zustände von innerer Unruhe und zornmütiger Erregung. Einmal fiel er im Schwindelanfall vom Stuhle und hatte nachher eine Schürfung der Zunge. Jetzt in einer neuen Strafe, von Anfang an hysteroepileptische Geistesstörung.

Zusammenfassung: Geistesbeschränkter Epileptiker. Soll eine 11 jährige Stiefnichte, mit der er in einem Zimmer schlief, gebraucht und gonorrhoisch angesteckt haben. Seine Schuld scheint nicht völlig erwiesen zu sein.

25. Ein Bruder war angeblich geisteskrank. Stammt aus Beamtenfamilie. In der Schule kam er nur bis zur 2. Klasse, es fiel ihm schwer. 1884 beim Militär nach angestrengtem Exerzieren „Krampfanfall". Jetzt etwa alle sechs Wochen Krämpfe, die sich 2 Stunden vorher durch Schwindel ankündigen. Onanie ohne äussere Anregung vom 13.—18. Jahr. Regelmässiger Geschlechtsverkehr mit 21 Jahren (E. A.).

Eigene Angaben über frühere Sittlichkeitsverbrechen an Kindern: April 1882 hatte er an einem Montag blau gemacht und etwas getrunken, ging in den Hof eines fremden Hauses austreten und fasste einem 10 jährigen Mädchen, das er dort traf, an die Geschlechtsteile. Juni 1892 lungerte er arbeitslos herum, traf ein 13 jähriges Mädchen und vollzog mit ihr den Beischlef. 1895 traf er, wieder arbeitslos, auf dem Felde zwei Mädchen im 14. Jahre, mit denen er Unzucht trieb. Sie waren schon verdorben.

Jetzige Strafttat nach den Akten: Er war erst $^1/_4$ Jahr aus Plötzensee heraus, lungerte wieder herum, lockte im Friedrichshain zwei Mädchen von 8 und 11 Jahren an sich. Die 8jährige liess sich Betasten der Geschlechtsteile ruhig gefallen, die Aeltere rief um Hilfe.

Er will nicht wissen, wie er zu solchen Attentaten kommt. Er verkehre doch sonst mit Erwachsenen. Onanie für jetzt bestritten. Ein Zusammenhang stärkerer geschlechtlicher Erregung mit den Krämpfen bestehe nicht.

In der Anstalt ordentliche Führung. War „keiner von den Dummen", las gern. Etwas schmeichlerisch. Krampfanfälle selten. Pferdekopfartige Schädelform.

Zusammenfassung: Epileptiker, der unter Einwirkung von Müssigang und Alkoholgenuss immer wieder an Kindern S.-V. begeht, angeblich ohne geschlechtlich abnorm zu fühlen. Nicht schwachsinnig. Kein Zusammenhang der Verbrechen mit den Krampfanfällen.



26. 34 Jahre alt. Der Vater war Musiker, trank etwas, erlitt Schlaganfall; die Mutter ist rückenmarksleidend, eine Schwester nahm sich wegen Nahrungssorgen das Leben. Er selbst hat sehr gut gelernt, lief aber mit 17 Jahren von Hause weg, angeblich wegen schlechter Behandlung, und wurde Landstreicher und Dieb (E. A.).

Als Schuljunge will er häufig unter Schwindelgefühl längere Zeit die Empfindung gehabt haben, als würden die Leute auf der Strasse ganz klein. Bettnässer bis zum 16. Jahre. Ziemlich reichlicher Trunk seit dem 20. Jahre (E. A.).

1900 erkrankte er als Schriftsetzer an Bleikolik, daran schloss sich eine halluzinatorische Geistesstörung. Er hörte Schimpfworte, Drohungen und besonders auch Vogelstimmen, war seit 2 Monaten in der Leipziger Irrenklinik. Auch in der Folgezeit blieben die Stimmen nicht ganz weg, er wusste aber, dass es Täuschung sei. Wiederholt Anfälle von Bleikolik. Oktober 02 Beziehungswahn und Angstanfälle. April 03 ein drittes Mal in der Irrenanstalt: Schwerer Rausch, nachher Gedächtnisslücke, ängstlich. (Die Krankengeschichte der Irrenklinik hat mir urschriftlich vorgelegen.)

Mit 13 Jahren zuerst geschlechtliche Gedanken. Nach der Schulzeit Onanie fast jeden Abend. Mit 16 Jahren Geschlechtsverkehr nebenbei. Seit dem 25. Jahre höchstens einmal wöchentlich onaniert. Malt sich dabei geschlechtliche Handlungen stark phantastisch aus, denkt auch manchmal an halberwachsene Mädchen dabei, nicht aber an Kinder. Früher befriedigte ihn der Koitus mehr als die Onanie, jedoch hatte er zu letzterer einen unüberwindlichen Trieb, er könnte nicht eher einschlafen. Dieser Trieb bestand dauernd, nicht periodenweise. Als er mehr trank, hatte er weniger Befriedigung vom normalen Beischlaf. Kinder hatte er von früher Jugend auf sehr gern, liebkoste sie auch, empfand aber dabei keinen geschlechtlichen Reiz (E. A.).

Am 20. 9. 03 versuchte er, wohl unter Alkoholeinfluss, Kinder an sich zu locken, was ihm aber nicht gelang. Er traf nachher auf dem Wege ein 10jähriges Mädchen, zog sie nackt aus, besah und betastete ihre Geschlechtsteile. Er selbst will sich des Vorfalls nur unvollkommen erinnern. Er habe sich in jener Zeit in Gedanken viel mit Hypnose beschäftigt, das werde er wohl im Trunk versucht haben, an den Kindern zu probieren.

Verlebtes Aussehen, leichte nervöse Reizerscheinungen. Recht intelligent, klar und bündig. Mässig niedergeschlagen. Hält sich in der Strafe gut.

Zusammenfassung: Schwer Entarteter mit Epilepsieverdacht. Geschlechtlich überreizbar, Onanist. Wiederholt Geistesstörungen mit Angstgefühl und eigentümlichen Halluzinationen im Anschluss an Bleikrankheit. Sehr wunderliches S.-V. an einem Kinde, höchst wahrscheinlich in pathologischem Rauschzustand.

27. Geboren 1884, gibt an, dass eine Schwester epileptisch sei. Er stamme aus früher wohlhabender, jetzt verarmter Familie. Laut Heimatsauskunft vertrugen sich die Eltern schlecht. Der Vater wird im Dorfe einer Neigung zu unsittlichen Handlungen beschuldigt, die Mutter der Trunksucht. Eine 16jährige Schwester beklagte sich, dass der Vater zu ihr ins Bett komme. Dem D. selbst war immer nur zu trauen, solange man ihn unter Augen hatte (P.). Er will als Knabe Bettnässer gewesen sein und habe als Lehrling wiederholt mehrere Tage an Schwindel ge-



litten. Er begriff in der Schule gut, lernte gegen seinen Willen das Tischlerhandwerk, zeitweise war er Tierwärter in Menagerien, das gefiel ihm. Mit 12 Jahren lernte er von anderen Jungen wechselseitige Onanie, aber erst mit 17 Jahren hatte er richtige Wollust und Erektion. Er onanierte immer nur zeitweise, und zwar wenn er sich in seinem Berufe usw. nicht wohl fühlte, dann freilich bisweilen jeden Abend. Geschlechtlich verkehrt hat er nie. In seiner geschlechtlichen Phantasie spielt nur regelrechter Beischlaf mit Erwachsenen eine Rolle. Er ist immer nur wegen S.-V. bestraft. I. 1900 begegnete er auf der Strasse Kameraden, wurde durch zotige Unterhaltung aufgeregt, trank aber nicht. Nahm nachher ein 9jähriges Kind in seine Kammer, betastete es und hatte dabei Samenerguss (E. A.). II. Im Juli 1902 war er Hausdiener in Friedrichshagen und fasste das 5jährige Kind eines Sommergastes, das er in seine Kammer gelockt hatte, unter die Röcke. Er soll sich auch mit entblösstem Gliede auf sie gelegt haben (E. A.). Damals angeblich betrunken. Er verschwand dann aus Berlin, tauchte in Dortmund auf, wo er wieder Menageriewärter war. Am 1. IV. 03 erzählte ihm, nachdem er wieder 2mal kurz nacheinander onaniert hatte, wieder ein Kamerad von geschlechtlichen Sachen, worauf er ein 8jähriges Kind, das ihm begegnete, beiseite führte und unzüchtig berührte. Für beide Straftaten zusammen erhielt er 2 Jahre Zuchthaus; mildernde Umstände wurden versagt, der Geisteszustand blieb ungeprüft. Er macht einen intelligenten, gutmütigen, aber richtig kindlichen Eindruck. Hält sich in der Haft gut.

Zusammenfassung: Hochgradig epilepsieverdächtig, periodenweise starker Onanist. Rückfälliger Sittlichkeitsverbrecher. Attentate auf Kinder zwischen 5 und 9 Jahren, nach Aufregung entweder durch zotige Erzählungen oder durch Trunk.

28. Mutter war geisteskrank, eine Schwester, welche einen Selbstmordversuch machte, ebenfalls. Schädelbruch in der Kindheit, in der Schulzeit Krämpfe, bei denen er „um sich schlug". Kam wegen schlechten Rechnens über die unterste Volksschulklasse nicht hinaus (E. A.). Trinker und Landstreicher. 27 Vorstrafen wegen Diebstahls, Sachbeschädigung, Bettelns. In der Strafanstalt Brandenburg 1901/02 fiel er durch Frechheit, Faulheit und Roheit auf. Schliesslich geistig zweifelhaft. Er schrieb eine Beschwerde: seine frühere Geliebte sei jetzt Haushälterin bei den Oberbeamten, beeinflusse diese gegen ihn durch Geschenke. Sie besuche auch den Gottesdienst, reize ihn durch Worte und Zeichen, wolle ihm Peitschenhiebe verschaffen. Er liess sich durch Zureden davon abbringen (?), der Arzt bezeichnet ihn als verschlossen und geistesschwach. Erwachen des Geschlechtstriebes im 18., 19. Lebensjahr. Nie Onanie, zeitweise viel Koitus.

Am 8. VIII. 03 redete er, angeblich angetrunken, auf einem Feldwege die 12jährige Selma W., welche gerade ein kleines Kind auf dem Arme trug, an, ob sie Ansichtskarten kaufen wolle. Als sie verneinte, warf er sie dermaassen hin, dass das Kind, welches sie trug, ein Stück weit wegflog, griff ihr unter die Röcke. Dann kamen Leute, er flüchtete, wurde aber gestellt. Als die Mutter des Kindes ihm Vorwürfe machte, schlug er sie so, dass sie ohnmächtig hinfiel. Sein Geisteszustand wurde nicht geprüft, im Urteil wurden die vielen Vorstrafen und die Brutalität des Verbrechens berücksichtigt.

Aufnahmebefund: Plumper Bau. Eingedrückte Knochennarbe an der Stirn. Starke Entartungszeichen. Scheu und beschränkt. Er leistet in der Strafanstalt,



obgleich er sich nicht schlecht führt, sehr wenig. Er hat stets etwas Scheues, Gedrücktes. Körperlich ist er auffällig heruntergekommen.

Zusammenfassung: Schwer belastet, Schädelbruch in der Kindheit. Hochgradige Geistesschwäche. Jugendlicher Trinker und Vagabond. Vor nicht langer Zeit charakteristische Haftpsychose ohne weitere Entwickelung. Trotz angeblich normalen geschlechtlichen Empfindens und Verkehrs plötzliches Attentat auf ein Kind, angeblich unter Alkoholwirkung. Zurechnungsfähigkeit nicht geprüft.

29. 37 Jahre alt. Vater starker Trinker, ein Muttersbruder zeitweise verwirrt, eine Schwester geisteskrank (E. A.). Er selbst will als Kind gut gelernt haben, immer lustig und gutmütig gewesen sein. Als seine Eltern sich getrennt hätten, sei es ihm schlecht gegangen, er habe erst gebettelt, dann gestohlen. Gelernter Schuhmacher, später Handelsmann. Mit 24 Jahren heiratete er eine Frau, die angeblich schon 5mal unehelich geboren hatte. Er lebte nicht gut mit ihr. Vor 7 Jahren soll ihm ein Tau auf den Kopf gefallen sein, er soll 4 Tage besinnungslos in der Charité gelegen haben. Seitdem wisse er manchmal nicht, was er tue. Er werde plötzlich wütend, zittre am ganzen Leibe und schlage alles entzwei. Vor 6 Jahren Schanker mit nachfolgendem Hautausschlag und Haarausfall.

Erwachen des Geschlechtstriebes in der Lehrzeit. Keine Onanie. Gleich normaler Verkehr, später sehr reichlich. Nichts Perverses.

Ueber seine Straftat berichtete er: er habe im September 1899 eine Bude bei einem Volksfest gehabt, Kinder hereingerufen und auf seinen Schoss gesetzt, sonst aber nichts mit ihnen getan. Tatsächlich handelt es sich aber um ganz andere Sachen: die 10jährige Else T. hat er auf der Treppe seiner Wohnung auf den Arm genommen, unter ihre Röcke gefasst und an den Geschlechtsteilen gespielt. Die 6jährige Wally G. lockte er in seine Küche und kitzelte sie am Geschlechtsteil, bis sie urinieren musste. Ebenso verfuhr er mit der 8jährigen Luise K., die er auf ein Klosett brachte.

Grauköpfiger Mann mit unstetem Blick, befangenem und unsicherem Wesen. Fliegende Gesichtsröte, Lid- und Zungenzittern, äusserst lebhafte Sehnenreflexe. Während des Anstaltsaufenthalts ziemlich viel nervöse Beschwerden, einmal ein ganz kurzer Zustand deutlicher, einem Dämmerzustand ähnlicher Verwirrtheit. Der Lehrer nennt 29 „versumpft und verkommen".

Zusammenfassung: Schwer belastet, epilepsieverdächtig nach schwerer Kopfverletzung. Gewohnheitsdieb. Keine erhebliche Verstandesstörung. Wiederholt unzüchtige Betastung von Kindern, angeblich ohne dauernde perverse Neigungen.

30. 24 Jahre alt. Unbelastet, Eltern in geordneten Verhältnissen. Mangelhafte Schulkenntnisse. Gelernter optischer Arbeiter. Sonntags und Montags öfters Trinkexzesse.

Geschlechtstrieb erwacht im 14. Jahre. Onanie von selbst, später auch mutuelle.

Mit 16 Jahren hatte W. ein geschlechtliches Verhältnis mit einem 13jährigen Mädchen, die schon verdorben gewesen sein soll. Er bekam nur 14 Tage Gefängnis. Schon 8 Wochen später trieb er wieder Unzucht mit einem 10jährigen Mädchen. Dann hielt er sich bis zum 20. Jahre. Heiratete, beanspruchte seine Frau jede Nacht geschlechtlich, das wurde ihr schliesslich zu viel. Infolge dessen fing



er wieder an zu onanieren (E. A.). Am 4. 9. 94 holte er ein 7jähriges, ihm bekanntes Mädchen aus der Wohnung ihrer Mutter, ging mit ihr an einen entlegenen Platz, wo er sie im Gebüsch hinlegte und vergeblich zu koitieren versuchte. Dann Manipulationen mit dem Finger. Der Arzt fand die Geschlechtsteile des Kindes mit Blut befleckt, die grossen Schamlippen stark geschwollen und empfindlich, in der hinteren Scheidewand einen kleinen Riss. W. behauptete manchmal Anfälle zu haben, bei denen er nicht richtig im Kopfe sei. In der Strafanstalt hat er sich später genauer darüber ausgesprochen: Unter dem Einfluss der Onanie, wohl auch gelegentlicher Trinkexzesse, sei es bei ihm bisweilen zu einer Art geschlechtlicher Drangzustände gekommen; er habe es dann so eilig gehabt, dass er sich nicht damit habe aufhalten können, mit Erwachsenen anzubändeln. So sei er darauf gekommen, Kinder anzuhalten, mit denen er leichteres Spiel gehabt habe. Im allgemeinen reize ihn hauptsächlich das Jugendliche, nicht aber das Kindliche.

Frischer, ausgesprochen intelligenter Mensch von angenehmem Wesen, der sich in der Strafanstalt gut führte. Onanie hier angeblich alle 8—14 Tage. Er scheint seither (10 Jahre) nicht wieder bestraft zu sein.

Zusammenfassung: Geistesgesunder mit starkem Geschlechtstrieb. Onanie und wahrscheinlich auch Gelegenheitstrunk bewirkten geschlechtlichen Drang.

31. 26 Jahre alt. Nicht belastet. Normale Entwicklung. Erste geschlechtliche Regungen im 17. Jahre. Von Anfang an normal befriedigt. Wenn er keine Gelegenheit zum Geschlechtsverkehr hatte, onanierte er, aber selten und mit geringer Befriedigung. Heirat mit 25 Jahren. Ehe unglücklich. Die Frau wies ihn öfters ab, er kam oft längere Zeit nicht nach Hause. Seiner manchmal starken geschlechtlichen Erregung half er durch Onanie etwa alle 14 Tage ab. Er liebte es immer, sich mit Kindern abzugeben, versichert aber, dass er auch nachträglich sich keiner geschlechtlichen Hintergedanken dabei bewusst werden könne.

Ostern 1900 wohnte er, als er Nachtschicht hatte, bei seiner Mutter. Dorthin kam öfters die 5jährige Clara W. Dieser hat er wiederholt auf der Treppe unter die Röcke gefasst, einmal hat er sie auf den Abtritt geführt, auf seinen Schooss genommen, mit dem entblössten Geschlechtsteil gegen den ihrigen gestossen und dann gefragt: War es schön?

In der Strafe hat er sich sehr gut gehalten. Er will höchstens alle Monate hier onaniert haben. In der Anstaltsschule war er einer der besten. Bei der Entlassung machte er geradezu einen männlich-offenen, Vertrauen erweckenden Eindruck.

Zusammenfassung: Geistesgesunder mit zeitweilig starkem Geschlechtstrieb. Angeblich durch unglückliche Ehe zur Masturbation veranlasst. Als Motiv des nicht völlig erklärten Sittlichkeitsverbrechens mit einem 5jährigen Kinde ist vielleicht eine weitere Steigerung der geschlechtlichen Reizbarkeit durch körperliche Uebermüdung heranzuziehen.

32. Stark tuberkulös belastet. Ein Bruder ist Eigentumsverbrecher. Er selbst hat viel getrunken. Musiker. Mit 12 Jahren in der Militärschule zur Onanie verleitet, hierdurch „verdorben". Seit dem 18 Jahre Geschlechtsverkehr, zeitweise feste Verhältnisse. Der Geschlechtstrieb war in erster Reihe auf erwachsene Mädchen gerichtet; wenn er betrunken war, wurde er sehr geil.

Er ist bis auf eine kleine Strafe wegen Unterschlagung immer nur (7 Mal!) wegen Sittlichkeitsvergehen bestraft: entweder hat er öffentlich seinen Geschlechtsteil gezeigt, oder er hat Mädchen in schamloser Weise angesprochen, oder er hat Schulmädchen an die Geschlechtsteile gefasst. Es ist aktenkundig, dass er gegen erwachsene Mädchen oft höchst unanständige Reden führte.

Im November 1899 hat er ein 8jähriges Mädchen durch Geld bewogen, ihm zu folgen, ihr dann die Röcke hochgehoben und an ihren Geschlechtsteilen gespielt. Ob er unter Alkoholwirkung stand, wurde nicht geprüft.

Bei der Einlieferung erschien er als ein ganz intelligenter Mensch von schauspielerisch-renommistischem Wesen. Er hat eine stark unebenmässige Gesichtsbildung. Der Anstaltslehrer schildert ihn als gerieben, leichtfertig durch und durch, aber talentvoll.

Zusammenfassung: Trinker von Jung auf, Geschlechtstrieb vorzeitig geweckt, durch Alkoholwirkung zeitweise besonders aufgestachelt. Das führte dann zu Exhibition, zotigen Reden oder unzüchtiger Betastung von Kindern. Keine Geistesschwäche.

33. 27 Jahre alt. Sein Vater soll früher getrunken haben. In der eigenen Vergangenheit nichts Bemerkenswertes ausser 2 Vorstrafen wegen Unterschlagung und Betrug. Trinker.

Erwachen des Geschlechtstriebs erst mit 19 Jahren. Gleich normaler Verkehr, alle 1—4 Wochen.

Am 20. 10. 1902 sahen Kinder, wie 33 die 8jährige Charlotte R. zu einem Gebüsch führte und hörten, wie er ihr Bonbons versprach. Sie riefen zwei Männer, welche beide sahen, dass er dem Kinde, das er im Arm hielt, die Röcke hochhob und seinen Geschlechtsteil zwischen ihren Beinen hin- und herschob. Das Kind erzählte, erst habe der Mann ihm mit den Fingern am Geschlechtsteil gespielt. Er behauptete, er sei ganz harmlos mit dem Kinde spazieren gegangen, habe im Gebüsch seine Notdurft verrichten wollen, habe dann das Kind die steile Böschung hinaufgetragen und sei ihm dabei versehentlich an die blossen Beine gekommen.

Er hat auch in der Strafanstalt nie gestanden. Aerztlich war nichts Krankhaftes an ihm wahrnehmbar. Der Lehrer nennt ihn roh, aber von genügendem Verstande.

Zusammenfassung: Soweit sich feststellen liess, geistig völlig normal, bis auf Alkoholismus. Sittlichkeitsverbrechen mit einem Kinde von 8 Jahren, Motiv nicht aufklärbar, da K. leugnet und vielleicht über sein Geschlechtsleben falsche Angaben macht.

34. 29 Jahre alt, unbelastet, Schreiber. Seit Jahren in Not, daher Trunk und geringe Straftaten (Betteln, Betrug). Erwachen des Geschlechtstriebs mit 18 Jahren. Nie sehr stark. Den stärksten Reiz übten halbentwickelte Mädchen aus, doch beherrschte er sich, um nicht in Strafe zu verfallen. Neben normalem Geschlechtsverkehr Onanie alle 4 Wochen.

Im Juni 1901 lockte er den 13jährigen Fritz N., Sohn seiner Schlafstellenwirtin, an sich, machte lüsterne Redensarten, verübte an dem Jungen onanistische Reizungen und onanierte dann selbst im Beisein des Jungen. Kurz darauf veranlasste er 4 Kinder von 4—8 Jahren mit ihm auf die Treppe zu gehen, machte



wieder zotige Bemerkungen und griff der 6jährigen an die Geschlechtsteile. Kurz darauf lockte er 3 von den Kindern in sein Zimmer und betastete sie unzüchtig.

Bei Einlieferung in die Strafanstalt erscheint M. etwas nervös. Entartungszeichen am Kopf und an den Ohren. Im Strafvollzuge hielt er sich gut. Die Nervosität nahm eher ab als zu.[1])

Zusammenfassung: Etwas nervöser Mensch mit andeutungsweise perversen geschlechtlichen Gelüsten. Durch Arbeitsmangel und Trunk moralisch geschwächt. Unzüchtige Berührungen eines Knaben und ganz unerwachsener Mädchen.

35. 27 Jahre alt. Stammt aus einer Trinkerfamilie. Ein Bruder geistesschwach. Er selbst Trinker. Kopfverletzung mit kurzem Besinnungsverlust ohne subjektive Folgen (E. A.). Nur eine Vorstrafe (gefährliche Körperverletzung).

Geschlechtliche Erregbarkeit mässig, unter Alkoholwirkung stärker. Geschlechtlicher Verkehr mit seiner Braut selten, weil beide wenig Zeit hatten.

März 1899 war er arbeitslos und lief $1^1/_2$ Tage ziemlich planlos herum, wobei er viel trank. Unterwegs traf er ein 12jähriges, angeblich ziemlich entwickeltes Mädchen, dem er Bonbons gab. Unter irgend einem Vorwand fasste er ihm erst an die Beine, dann an die Genitalien, ohne dass es sich wehrte. Als er sie dann aber hinlegte und ihr die Röcke hochhob, schrie das Kind. Gleichwohl vollzog er den Coitus inter femora. Dann ging er ruhig zu seiner Braut, wo ihn die Mutter des Kindes nachher fand.

Bei der Aufnahme in die Strafanstalt Lid-, Zungen- und Fingerzittern. Entartungszeichen am Kopfe. Verhalten während der Haft einwandsfrei. Mittlere Intelligenz. Keine Verstimmung.

Zusammenfassung: Schwer belasteter jugendlicher Trinker. Geschlechtlich normal. Unter Alkoholwirkung erregbarer. Unzucht mit einem 12jährigen Kinde nach reichlichem Alkoholgenuss.

36. 28 Jahre. Stammt aus Trinkerfamilie. Vater war angeblich geisteskrank, ein Bruder epileptisch, zwei Brüder bestraft. Er selbst starker Trinker. Mit 16 oder 17 Jahren Kopfverletzung mit Bewusstseinsverlust. Vorbestraft wegen Körperverletzung, Landstreichens, Unterschlagung etc.

Erwachen des Geschlechtstriebes mit 14 Jahren. Damals kurze Zeit Onanie. Erster Koitus mit 15 Jahren, dann durchschnittlich alle 2—3 Monate. Er brachte es angeblich fertig, mit einem Mädchen jahrelang zu gehen, ohne mit ihr geschlechtlich zu verkehren.

Dreimal bestraft wegen S.-V. Mit 15 Jahren verübte er gemeinsam mit anderen Jungen Unzucht an einem 12jährigen Mädchen. 2 Jahre später brachte

1) Immerhin war er auch bei der Entlassung noch etwas neurasthenisch. Er gibt recht verständig Auskunft und versichert, dass er sich nie für fähig gehalten hätte, ein Sittlichkeitsverbrechen mit Kindern zu begehen. Seine Phantasie sei nach dieser Richtung garnicht tätig gewesen. Die Straftaten seien immer im Trunk begangen. Bis zum 26. Jahre habe er geschlechtlich völlig normal gelebt, später, als schon herunter gekommener Mensch, habe er freilich alle 14 Tage bis 3 Wochen onaniert und sich dabei den Geschlechtsakt phantastisch ausgemalt, aber nie habe er an etwas Perverses gedacht.



er einem 5jährigen Mädchen beim Koitus (?) einen Dammriss bis in den After bei. Jetzt hat er ein 8jähriges Mädchen in eine abgelegene Gegend gelockt, erst unzüchtig berührt und dann den Beischlaf vollzogen. Der Arzt fand das Hymen zerrissen, die hintere Scheidenwand und den Damm eingerissen. Das Kind erkannte ihn mit Bestimmtheit wieder, nachdem es ebenso bestimmt einen andern ihm vorgeführten Mann als den unrichtigen bezeichnet hatte. 36 ist ungeständig.

Bei der zweiten Strafe zeigte er sich im Gefängnis dreist und obstinat, quärulierte wegen ungenügender Behandlung. Bei der letzten Strafe erschien er anfangs roh und jähzornig, wurde dann aber zugänglich, willig und zeigte normalen Verstand.

Zusammenfassung: Schwerbelasteter jugendlicher Trinker. Trotz angeblich normalen sexuellen Empfindens rückfälliger S.-V. mit Mädchen von 5 und 8 Jahren. Sehr brutale Attentate. Ueber die Motive nichts genaues zu ermitteln, weil ungeständig.

37. 20 Jahre alt. Vater soll etwas getrunken haben, erzog ihn aber angeblich nicht schlecht. Er selbst hat in der Schule schwer gelernt, will aber fleissig gewesen sein. Ziemlich starker Trunk (20—30 Pfg. täglich). Vorstrafen wegen kleiner Diebereien.

Spätes Erwachen des Geschlechtstriebes. Noch mit 19 Jahren jungfräulich. Im letzten Jahre reichlicher Geschlechtsverkehr. Wohnte von April bis September 1900 mit seiner Braut zusammen.

Am 24. IX. 1900 lockte er ein 10jähriges Schulmädchen auf den Friedhof, warf sie plötzlich rücklings über ein Grab, zerrte ihr den Scheideneingang auseinander und versuchte, sein Glied hineinzustecken. Eine Frau kam hinzu, da lief er weg. Er will angetrunken gewesen sein, wovon das Kind nichts gemerkt hat.

Arztbefund: Starke Entartungszeichen (grosser Kopf, langer Rumpf, kurze Beine, Kopf unebenmässig, Stirn niedrig, verwachsene Augenbrauen, unregelmässig gestellte Zähne). Mittlere Begabung, ziemlich offen, reuelos. Der Lehrer bezeichnet ihn als ganz aufgeweckt, aber leichtfertig und moralisch tiefstehend.

Zusammenfassung: Jugendlicher Trinker. Geschlechtlich ziemlich rege. S.-V. wahrscheinlich unter Alkoholeinfluss. Keine geistige Störung nachweisbar. Gehäufte Degenerationszeichen.

38. 28 Jahre alt. Unbelastet. In der Schule gut gelernt. Eine kleine Geldstrafe wegen Betruges.

Erwachen des Geschlechtstriebes nicht besonders früh. Völlig keusch bis zur Militärzeit. Heiratete dann eine 15 Jahre ältere Frau ihres Geldes wegen, lebte sehr schlecht mit ihr, gewöhnte sich auch den Trunk an. Der eheliche Verkehr ruhte bald fast ganz (E. A.). Sch. arbeitete viel ausserhalb als Maurerpolier. 1897 steckte er sich in Russland syphilitisch an.

Bereits 1896 trat er in geschlechtliche Beziehungen zu der damals 10 Jahre alten Nachbarstochter. Er soll mit ihr bis 1898 wiederholt, übrigens ohne Widerstand zu finden, regelrecht den Beischlaf ausgeübt haben. Erst als das Kind Syphilisausschlag bekam, wurde die Sache ruchbar (G.).

In der Strafanstalt anfangs ängstlich, ungeständig, machte gleich intelligenten Eindruck. Später geständig, anscheinend wirklich reuevoll, war froh, von seiner



Frau geschieden zu sein, wollte ein neues Leben beginnen. Sehr tüchtiger Maurerpolier, der hier selbständig Entwürfe und Risse ausgeführt hat. Bei jedermann beliebt. Sch. bestreitet bestimmt, den Verkehr mit dem Kinde etwa aus Aberglauben zur Heilung seiner Syphilis ausgeführt zu haben.

Zusammenfassung: Geistesgesund. Durch übereilte unglückliche Ehe zu leichtfertigem und unordentlichem Leben verführt. In letzter Zeit auch Trunk. Geschlechtliches Verhältnis mit einem 10jährigen Nachbarskinde. In der Strafe nicht nur diszipliniert und sehr brauchbar, sondern anscheinend sittlich gereift.

39. 28 Jahre alt. Unbelastet. In der Schule immer der Beste (E. A.). Trank täglich für 20 Pfg. Schnaps. Laut Polizei-Auskunft war er als Trinker bekannt. Vorbestraft wegen zwei kleiner Diebstähle.

Normale geschlechtliche Entwicklung. Keine Onanie, keine abnormen Gelüste. In den letzten Jahren geschlechtlich ziemlich aufgeregt, besonders wenn Alkoholwirkung vorhanden war.

Am 14. V. 1902 lockte V. geständlich ein 6jähriges Mädchen an sich und verschleppte es nach dem Vorboden eines Hauses. Er soll ihr dort sein Glied in ihren Geschlechtsteil gesteckt haben, ohne dass sie Schmerzen empfunden habe oder nass geworden sei. Der Arzt fand die Geschlechtsteile gerötet und geschwollen.

Am selben Tage sprach V. die 12jährige, aber recht entwickelt aussehende Gertrud R. an: „Na, soll ich Dir mal einen abwichsen? Ich gebe Dir auch 1 Taler und 5 Groschen." V. gibt an, dass er an jenem Tage keine Arbeit gehabt und viel getrunken habe. Bei seiner Festnahme machte er nicht den Eindruck eines Betrunkenen. Er hat das Kind mit Tripper angesteckt. Er bestreitet nachdrücklichst abergläubische Motive.

Während der Haft verhielt er sich einwandsfrei. Er war nur kurze Zeit in der Anstaltsschule, Unterklasse und wäre trotz Fleisses nach der Oberklasse nicht gekommen. Seine allgemeine Urteilsfähigkeit ist aber ganz ausreichend. Er macht am Ende der Strafe einen ganz guten, männlichen Eindruck.

Zusammenfassung: Jugendlicher Trinker, wohl mehr aus Leichtfertigkeit als infolge degenerativer Anlage. S.-V. mit einem 6jährigen Kinde, als er arbeitslos herumlungerte und durch Alkohol geschlechtlich übererregbar war. Keine wesentlichen geistigen Abweichungen, allenfalls hat die Lernfähigkeit durch den Alkoholismus gelitten.

40. 32 Jahre alt, unbelastet, schwer sprechen gelernt, 1897/98 Typhus. Nach Aussage des Heimatsgeistlichen mässige Schulbildung, bekannter Säufer, faul und anrüchig. Vorbestraft wegen Körperverletzung und Beleidigung.

Erwachen des Geschlechtstriebs im 15 Jahre, mitunter, aber selten, Onanie. Mit 17 Jahren erster Geschlechtsverkehr, seit dem 19. Jahre sehr häufig. Mit 26 Jahren verheiratet. Die Ehe war notorisch unglücklich. Der Heimatsgeistliche bezeichnet die Frau als unordentlich und unfleissig. 40 selbst wirft ihr eheliche Untreue vor. Er will schliesslich zu ihr keinen Hang mehr gehabt haben, aber keine geschlechtliche Neigung zu Kindern.

Im Februar 1901 soll er mit seiner 3jährigen Tochter Unzucht getrieben haben. Die Ehefrau will am Körper des Kindes Samenflüssigkeit bemerkt haben, das Kind habe gesagt: Vater hat mich gefickt. Es sei nachher Eiter aus dem Geschlechtsteil des Kindes gekommen. B. litt an chronischem Tripper.



Am 19. III. 1902 war B. in der Wohnung der Eheleute K. Als diese ausgingen, veranlassten sie ihn, mitzugehen. Er kehrte aber zurück und nahm mit der 11jährigen Tochter der K.'s unzüchtige Betastungen vor.

Am 9. XIII. 1903 lockte er zwei 9jährige Mädchen durch Bonbons aufs Feld, warf die eine hin und brachte ihr mit dem Finger einen Schleimhautriss zwischen den kleinen Schamlippen bei.

B. macht den Eindruck eines rohen, entschieden nicht schwachsinnigen Menschen. Er queruliert neuerdings, dass er zu Unrecht verurteilt sei, da er sich durch Selbstbefleckung nahe dem eigenen Kinde vom Tripper habe heilen wollen. (Der einzige meiner Fälle, in dem nachträglich dies abergläubische Motiv behauptet wird; und hier ist es unglaubwürdig, da B. andere Kinder nur unzüchtig betastet hat, was unmöglich als Mittel für Tripperheilung gelten kann).

Zusammenfassung: Verkommener Säufer. Geschlechtlich ziemlich erregbar. Unglückliche Ehe. Unzüchtige Betastung an Kindern, angeblich auch Schändung der eigenen 3jährigen Tochter.

41. 30 Jahre alt. Nicht nennenswert belastet. Hat Typhus überstanden, will 1892 oder 1893 infolge eines Schwindelanfalles einen Sturz mit Bewusstlosigkeit erlitten haben. Vielfach vorbestraft wegen Körperverletzung. Trinkexzesse gibt er zu und behauptet, danach am nächsten Morgen immer wie unzurechnungsfähig gewesen zu sein. Vom Militär wegen Herzfehlers entlassen.

Erwachen des Geschlechtstriebes mit 17—18 Jahren. Normaler Verkehr. Er behauptet, wenig Bedürfnis gehabt zu haben. Beim Wasserlassen gehe ihm von Zeit zu Zeit die Natur mit weg.

Mit seiner jetzigen Frau hat er schon längere Zeit zusammengelebt.

Eines Tages im Jahre 1900 ging er über Land, um Holz zu kaufen, unterhielt sich unterwegs noch mit anderen Leuten und traf dann ein 12jähriges Mädchen. Mit diesem unterhielt er sich erst, warf es dann hin und notzüchtigte sie. Er brachte ihm einen Scheidendammriss bei. Im blutigen Scheidenschleim fanden sich Samenfäden.

41, bei dem ein präsystolisches Geräusch an der Herzspitze besteht, erschien hier von Anfang an stets mürrisch, dabei sehr verlegen. Er erzählt über sein Verbrechen jedesmal eine andere Geschichte. Anfangs wollte er von Bekannten sinnlos trunken gemacht und unterwegs liegen geblieben sein. Dann sei er aufgestanden, dem Kinde begegnet, das ihn aus freien Stücken begleitet habe. Im Walde hätten beide ihre Notdurft verrichtet, da habe er das Kind, ohne Widerstand zu finden, geschlechtlich gebraucht. Später, als er nach einer schweren körperlichen Krankheit (Kopfrose) zutraulicher zu mir geworden war, gab er folgendes an: Am Abend seiner standesamtlichen Trauung habe er zufällig gesehen, wie seine Frau einen andern Mann geküsst habe. Aus Aerger darüber habe er viel getrunken, nachts nicht geschlafen. Morgens sei er mit Kopfschmerz aufgestanden und weggegangen, habe das schon ganz vollbrüstige Mädchen getroffen — was dann weiter passiert sei, wisse er nicht. Nachzutragen ist, dass S. in der Anstaltsschule willig, aber wenig leistungsfähig war. Körperlich blieb er nach der genannten Krankheit recht angegriffen.

Zusammenfassung: Beschränkter, auffallend mürrischer, herzleidender Mensch. Geschlechtlich angeblich normal. Öfters Trinkexzesse, die noch am



nächsten Tag nachwirken sollen. Anscheinend unter dem Einflusse solcher Alkoholwirkung brutale Vergewaltigung eines ihm zufällig begegnenden Mädchens.

42. 22 Jahre. Erblich unbelastet. In der Schule schlecht gelernt. Gibt zu, seit dem 16. Jahre mässig zu onanieren. Er habe dem Triebe nicht immer widerstehen können, es sei manchmal wie ein plötzlicher Drang über ihn gekommen. Koitus selten. Vorbestraft wegen Diebstahls, Unterschlagung, Bettelns.

Bereits 1896 drei Jahre Zuchthaus wegen versuchter Notzucht. Hat Anfang 1900 ein 15jähriges Mädchen, dem er begegnete, ohne alle Präliminarien umgeworfen, versucht den Beischlaf auszuführen und ihm, als es schrie, ins Gesicht geschlagen. Keine Verletzung der Geschlechtsteile.

Aufnahmebefund: „Sehr geringe Intelligenz." Dem Anstaltslehrer kam 42 geistig zweifelhaft, „etwas verwirrt" vor. Zwei Mal hatte er charakteristische Ohnmachten, eine davon bei grosser Hitze (fiel vom Kübel, schlug sich die Stirn wund), eine in der Schule. Gibt an, hier zwei Mal wöchentlich zu onanieren und viel geschlechtliche Gedanken zu haben.

Zusammenfassung: Geistesschwacher, angeblich geschlechtliche Drangzustände. Rückfälliger Notzüchtler. In der Haft verstärkte geschlechtliche Erregbarkeit, epilepsieverdächtige Ohnmachten.

43. Unbelastet. Spät laufen gelernt, in der Schule schwer begriffen. Geringe Vorstrafen (eine wegen Führung falschen Namens, eine wegen Körperverletzung). Kein Trunk. Mit 17 Jahren erste geschlechtliche Regung. Nie Onanie, ziemlich reger Geschlechtsverkehr.

Am 7. VIII. 1898 entwendete er in einem Wirtshaus einige Blätter von einem Spiel Karten. Dann traf er auf dem Wege eine 59jährige Dame. Er fasste sie am Arm, machte ihr unsittliche Anträge, sie riss sich los. Hierauf begegnete er einem 17jährigen Mädchen, das er ohne weiteres umwarf und mit Schlägen und Drohungen zum Beischlaf zwang. Dann rannte er fort, verlor dabei aber die gestohlenen Kartenblätter, mit deren Hilfe er später erkannt wurde (G.).

Anstaltsbefund: Plump, schwachköpfig, ungelehrig. Stammler mässigen Grades. Auf die Frage nach seiner Straftat erzählte er mir eine Geschichte, dass er ein Mädchen vom Tanzboden begleitet und unterwegs unter geringem Widerstreben von ihrer Seite coitiert habe. Auf den Akteninhalt aufmerksam gemacht, erklärt er dreist, in den Akten stehe die Sache falsch, seine Angaben seien wahr. Auch dem Anstaltslehrer erschien er als ein „sicher nicht normaler" Fabulant.

Zusammenfassung: Schwachsinniger, pathologischer Lügner, über dessen Geschlechtsleben keine glaubwürdigen Angaben vorliegen. Unter Alkoholeinfluss erst unsittliche Anträge an eine ältere Dame, dann Notzucht an einem 17jährigen Mädchen.

44. 24 Jahre. Schwer gelernt. Stotterer. Vorbestraft wegen Diebstahls, Landstreichens und Gefangenenbefreiung (im ganzen 3 kleine Strafen). Wochentags mässiger Schnapsgenuss, Sonntags „betrank er sich immer."

Behauptet, er habe keine Pollutionen, onaniere auch nicht, habe aber auch nie den Beischlaf ausgeführt. „Er wusste nicht, wie er an die Mädchen heran sollte, weil er stotterte." Der geschlechtliche Reiz ist gewöhnlich gering.



Nach einem Ball Nachts um 3 Uhr gesellte sich 44 zu der von einem schwächlichen Jungen begleiteten Anna E., einem 16jährigen Mädchen von gutem Leumund. Er trieb durch Schläge den Begleiter weg und drängte sich nun an die E., welche weglief. In der Nähe ihrer Wohnung warf er sie hin und rief: „Lass mich mal". Es entspann sich ein Kampf, bei dem die E. nach verzweifelter Gegenwehr im Fallen das Wadenbein brach. Gleichwohl liess er erst von ihr ab, als ein Mann ihr zu Hilfe kam. Das Gericht liess die durch Angetrunkenheit gesteigerte sexuelle Erregung als Milderungsgrund gelten.

Geistesschwach. Schwerer Stotterer. Der Lehrer findet ihn sehr stupide und hält ihn für stark sinnlich.

Zusammenfassung: Geistesschwacher Stotterer, zu blöde, um Mädchen zu geschlechtlichem Verkehr zu gewinnen, Notzuchtsattentat unter Alkoholwirkung.

45. 22 Jahre alt. Der Vater trinkt und ist Wilddieb, die Mutter wegen Hehlerei bestraft. Ein Bruder schwängerte ein noch nicht 16jähriges Mädchen, die jüngeren Brüder sind Taugenichtse. Er begriff in der Heimatschule schlecht, trinkt schon seit dem 27. Jahre masslos (für 70—80 Pfg. Schnaps). Delirium bereits mit 20 Jahren. Es ist festgestellt, dass er seit diesem Jahre kaum einen Abend nüchtern heimkam und seiner Mutter trotz lohnender Arbeit bisweilen nicht das Kostgeld gab (P.). Er hat nur ein par kleine Vorstrafen (Beleidigung, Bedrohung u. dgl.).

Geschlechtstrieb soll im 17. Jahre angefangen haben. Normale Befriedigung. Unter Alkohol stärkere Geilheit.

Am 16. V. 1899 konnte 45 wegen schlechten Wetters nicht arbeiten, zog mit anderen Arbeitern in Kneipen herum und betrank sich „stark, aber nicht sinnlos". Er kam zum Eisenbahnzuge zu spät, wollte im Fahren einspringen und schimpfte dann auf die Beamten, die ihn hinderten. Dann ging er auf eine andere Station zu. Unterwegs begegnete ihm zuerst ein 14jähriges Mädchen. Sofort umarmte er sie, warf sie hin, steckte ihr einen Finger in den Mund, um sie am Schreien zu hindern, versuchte sie zu entblössen, liess aber auf ihr Schreien von ihr ab. Dann traf er eine 31jährige Frau, die einen Tragkorb trug, warf sie hinterrücks hin und sagte, als sie schrie: Er wolle kein Geld, er wolle blos ficken. Auch ihr steckte er den Finger in den Mund, liess sie aber los, als sie sich wehrte und schrie. Für die erste Tat wurden ihm wegen des Trunkes mildernde Umstände zuerkannt, für die zweite aber nicht, da er nach der ersten „hätte zur Besinnung kommen müssen" (!!).

Deutlich geistesbeschränkt, in der Schule willig, aber wenig fähig. Führung gut.

Zusammenfassung: Erblich belastet, aus verrufener Familie. Geistesbeschränkt, schwerer Säufer mit Delirium schon in früher Jugend. Im Zustande starker Trunkenheit zwei Notzuchtsversuche.

46. 24 Jahre alt. Sohn eines Trinkers. Unsorgfältige Erziehung. Nach Angabe des Heimatsgeistlichen ist er geistig beschränkt. Mit 18 Jahren übernahm er das elterliche Bauerngut, mit 21 Jahren heiratete er. Kein Trinker.

Beginn des Geschlechtstriebes mit 17 Jahren. Zunächst Onanie, etwa einmal wöchentlich, ausserdem kam es vielleicht zweimal in der Woche vor, dass ihm



beim Anblick weiblicher Personen von selbst der Samen abging. In der Ehe alle 2—3 Tage Geschlechtsverkehr, gelegentlich ausserdem noch Tagespollutionen.

Im Oktober 1899 warf er die 21jährige Marie L. auf dem Wege vom Acker rücklings auf eine Karre und fasste sie an den Geschlechtsteil. Sie stiess ihn weg und er liess von ihr ab. Am 20. IV. 1901 warf er auf dem Felde die 15jährige Schwester der vorigen hin, berührte sie auch mit seinem Geschlechtsteil, machte aber keine Koitusbewegung und stand gleich wieder von selbst auf. Er hat sich auch anderen Mädchen und Frauen in verdächtiger Weise genähert. Eine Zeugin sagt: Er sei immer so verrückt und reisse sich mit den Mädchen hin und her; eine andere nennt ihn „geistig nicht normal entwickelt". Er will so aufgeregt bei den Attentaten gewesen sein, dass er die Folgen nicht bedacht habe.

Jungenhaftes Aussehen. Kleiner Hirn-, grosser Gesichtsschädel. Kindlich offenes Wesen. Der Lehrer nennt ihn einen guten Kerl, aber einen Halbidioten. Schreiben lernte er erst in der Strafanstalt. An seiner Frau hing er herzlich und hatte grosse Angst, sie würde sich von ihm scheiden lassen. Für seine Straftaten hatte er kein rechtes Verständnis.

Zusammenfassung: Schwachsinniger mit geschlechtlicher Uebererregbarkeit, griff trotz Gelegenheit zu reichlichem Geschlechtsverkehr wiederholt Mädchen gewaltsam an.

47. 19 Jahre alt. Unbelastet. Fassungskraft in der Schulzeit fraglich (Dorfschule). Mit 14 Jahren Kopfverletzung mit Bewusstseinsverlust. Gelegenheitstrunk. Vorbestraft nur wegen S.-V. einmal.

Schon in den letzten Schulmonaten geschlechtlich sehr erregbar, wusste sich nicht anders zu helfen, als dass er jede Woche zu einem Mädel ging. Keine Onanie. In der Folgezeit viel wollüstige Träume mit gehäuften Samenverlusten. Konnte sich beim Anblick von Mädchen oft nicht halten. (Alle diese Angaben sind erst in der Remission einer später aufgetretenen Geistestesstörung gemacht, doch war die Art und Weise, wie Sch. sich äusserte, nicht uncharakteristisch. Bemerkenswert ist auch, dass er gleichzeitig seine Straftat — s. u. — zum ersten Male eingestand.)

Die erste Straftat, die in sein 16. Jahr fällt, soll darin bestanden haben, dass er ein Mädchen, mit dem er spazieren ging, geschlechtlich zu gebrauchen versuchte.

Am 16. I. 1898 fiel er die 16 Jahre alte Klara Sch., welche mit einer Kiste über Land ging, plötzlich an, warf sie zu Boden und vollzog trotz ihres Sträubens, Weinens und Bittens mit ihr den Beischlaf. Er leugnete bei seiner Festnahme, entfloh dann aus dem Gerichtsgefängnis und beging umherstreifend noch etliche Straftaten: Landstreichen, Erregung öffentlichen Aergernisses und Diebstahl.

1899 wurde er mit 6 Jahren Zuchthaus in hiesige Strafanstalt eingeliefert. Er erschien stumpf und beschränkt. Nach $9^1/_2$ Monaten erkrankte er mit ängstlichen Sinnestäuschungen, die bei freierer Behandlung immer bald zurücktraten, doch blieb er stets scheu, misstrauisch, trübe gespannt. Nach einer auf 2 Jahre, ausgedehnten sorgfältigen Beobachtung wurde er als strafvollzugsunfähiger Geisteskranker in eine öffentliche Irrenanstalt geschickt. Nach etwa 7 Wochen fand er dort Gelegenheit, fortzulaufen. Unterwegs lebte er vom Diebstahl. Wieder eingefangen, wurde er in der gleichen Irrenanstalt noch 6 Wochen beobachtet und dann für einen geistesgesunden Simulanten erklärt. Es sind seither

noch etliche Versuche im Strafvollzuge mit ihm gemacht worden, aber vergeblich: er bleibt ein Defektmensch, bei dem jeder Druck die Geistesstörung wieder deutlich hervortreten lässt.

Zusammenfassung: Geistesbeschränkt, geschlechtliche Uebererregbarkeit. Rückfälliger Notzüchtler. In der Haft chronische Geisteskrankheit.

48. Kaum belastet. Früh laufen und sprechen gelernt, konnte schon mit 4 Jahren lesen und schreiben. Mit 11 Jahren kam er zur Realschule, hier ging es aber schlechter, weil er andre Sachen trieb (s. u.). 1889/90 Gehirnerschütterung. Seit dem 15. Lebensjahr „Ohnmacht", wenn er sich sehr anstrengte. Nach der Schulzeit kam er rasch immer weiter herunter, der Sinn stand ihm hauptsächlich auf Abenteuer. Spieler aus Passion, Gelegenheitstrinker (E. A.). Vielfach vorbestraft wegen Diebstähle, Sachbeschädigung, Erpressung (nicht päderastische).

Mit 11 Jahren wechselseitige Onanie mit einem Freunde und geschlechtliche Spielerei mit gleichaltrigen Mädchen. Vom 13. bis etwa 19. Jahre täglich Onanie. Dachte dabei an Geschlechtsverkehr mit erwachsenen Mädchen, manchmal an gewaltsam ausgeführten. Mit 13 Jahren schon Coitus mit einer Lohndirne, später gelegentlich wieder, hauptsächlich nach Alkoholgenuss. Onanie befriedigte ihn mehr. Oefters kam ihm der Gedanke, ein Mädchen, das ihm etwa begegnen würde, geschlechtlich mit Gewalt zu missbrauchen, er hätte aber, nüchtern, sich beherrschen können (E. A.).

Im Winter 1900 trank St. in einer Schenke, suchte sich dem dortigen Dienstmädchen geschlechtlich zu nähern, wurde aber abgewiesen. Angetrunken und aufgeregt, begegnete er im Walde einer Förstersfrau, die von einer 44jährigen Frau begleitet war. Letztere riss St. um, während jene floh. Die Frau wehrte sich vor Schreck nicht. Kaum brachte St. seinen Geschlechtsteil mit dem ihrigen in Berührung, so erfolgte auch schon Samenerguss (aktenmässig) und er liess von ihr ab. Der Gerichtsarzt erklärte ihn für geistig abnorm, nicht unzurechnungsfähig. 8 Jahre Zuchthaus.

Degenerierten-Schädel. Intelligent, eitel, renommistisch. Redet gern von seinen Verirrungen, will sich interessant machen. In der Strafe angeblich Onanie ganz abgewöhnt, Pollution alle 2—4 Wochen. Er entwickelte sich zu einem sehr brauchbaren Arbeiter (Schreiber) und machte nach Ablauf der ersten $2^1/_2$ Jahre etwa den Eindruck eines wirklich innerlich reifenden Menschen. Dann erkrankte er an Tuberkulose und starb.

Zusammenfassung: Unstet-phantastischer Minderwertiger mit gesteigertem Geschlechtstrieb (Onanist). Verkommen trotz recht guter Intelligenz. Nach Trunk und geschlechtlicher Aufregung Notzuchtsattentat auf eine (nb. nicht gut beleumundete) Frau. Ejaculatio praecox. Ungemein hohe Strafe.

49. Mutter nervös. Ein Vatersbruder starb geisteskrank durch Selbstmord, ein Bruder ist bestraft. Er hat gut gelernt, war aber bis zum 13. Jahre Bettnässer und will an Krämpfen gelitten haben. Ziemlich reichlicher Trunk. Hazardspiel. Seit seiner Lehrlingszeit eine ganze Reihe Strafen, paar Mal Betrug, ein Mal Diebstahl, Körperverletzung, Gefangenenbefreiung, Unfug, Sachbeschädigung, Kuppelei. Aus einer Strafe entflohen.

Geschlechtliche Entwicklung ohne Besonderheiten, viel Verkehr mit Erwachsenen (Braut), Onanie nur im Gefängnis alle 4 Wochen.



Als er wegen Begünstigung verhaftet werden sollte, lief er weg, trieb sich, Schnaps trinkend, herum. Schliesslich machte er mit zwei jungen Leuten und paar Mädchen einen Spaziergang. Auf dem Felde fingen sie an, zotige Reden zu führen und schliesslich schleppten 49 und ein Andrer die 15jährige Berta Sch. abseits. Der Andere hielt sie fest, während 49 sie zwei Mal notzüchtigte; er versuchte es nachher noch ein Mal. Das Mädchen wehrte sich, er schlug es.

Anfangs geständig, schrieb er aus dem Gefängnis einen albernen Brief, in dem er das Mädchen des Meineids bezichtigte und sich als „alt, stumpf und gebrochen“ durch die teilweise unschuldig erlittene Strafe hinstellte.

Hier hatte er anfangs ein dreistes, gewandtes Wesen, er machte lediglich den Eindruck eines abgebrühten, gemeinen Wüstlings. Körperlich wies er viele Entartungszeichen auf. Jahre vergingen, in denen er sich unauffällig führte. Im dritten Jahre ging er körperlich auffallend zurück, wurde fahlblass. Plötzlich wurde er eines Tages verwirrt und erregt, sah deutlich benommen aus. Er blieb dann noch Monate krankhaft reizbar und schwankend in seiner Stimmung, nachher wurde er wieder strafvollzugsfähig.

Zusammmenfassung: Epileptiker, Triebmensch, kein eigentlicher Gewohnheitsverbrecher, aber sehr verkommen. Unter Alkoholwirkung Notzucht an einem 15jährigen, sittlich wohl nicht ganz einwandsfreien Mädchen, mit Beihilfe eines Anderen.

50. Unbelastet. 1894 Typhus. 1896 Kopfverletzung mit Besinnungsverlust, danach einmal Krampfanfall. Er hat vor 6 Jahren zwei kleine Strafen wegen Körperverletzung erlitten. Im Dorfe, wo er wohnte, war er als fleissig, pflichttreu und gefällig bekannt.

Erwachen des Geschlechtstriebs mit 17—18 Jahren, sehr häufiger Geschlechtsverkehr ohne bestimmtes Verhältnis. Keine Onanie. Keine perversen Neigungen. Seit etwa einem Jahre verheiratet.

Am 25. XII. 1896 trank er im Gasthaus $^1/_4$ Liter Schnaps. Dann ging er nach Hause, trank wieder. Nachher begegnete er im Dorfe der 39jährigen Frau des Ortsgeistlichen. Er sah sie scharf an, ging ihr dann nach. Auf der Chaussee holte er sie ein, stiess einen brüllenden Laut aus und warf sie hin. Dann kniete er auf ihr, drückte ihr die Kehle zu, fuhr ihr mit dem Finger wiederholt in ihren Geschlechtsteil. Dann liess er sie los, warf sie aber nochmals hin und wiederholte dasselbe. Dann lief er weg und legte sich in den mit Schnee gefüllten Chausseegraben. Die Dame, welche epileptisch ist und nach dem Vorfall eine Zeit lang mehr Krämpfe hatte, fand, dass er „sich wie ein Wütender gebärdete“, aber für angetrunken hielt sie ihn nicht! Der Arzt bekundete: Von $^1/_4$ Liter Schnaps könne man nicht sinnlos trunken werden, und wenn man es sei, habe man nachher keine Spur von Erinnerung. W. hat eine summarische Erinnerung. Er bekam 8 Jahre Zuchthaus.

In der Strafanstalt gute Führung, normale Intelligenz; W. war eine Zeitlang Hausknecht in der Irrenabteilung, da wurde er aber so ängstlich, dass er abgelöst werden musste. Nach mehr als 6jähriger Strafe wurde er auf wiederholte Bitte des Heimatsgeistlichen und der Frau, die er angefallen hatte, begnadigt.

Zusammenfassung: Epilepsieverdächtiger, der in einem nach dem genannten Sachverhalt augenscheinlich pathologischen Rauschzustande mit Gewalt



unzüchtige Handlungen an der Frau des Ortsgeistlichen vornahm. Sehr hohe Strafe.

51. Keine erbliche Belastung. Regelmässiger Schulbesuch, doch mangelhafte Schulbildung. Gelernter Schneider. 1899 Kopfverletzung durch herabfallenden Mauerstein. 1900 angeblich Verwirrtheitszustand im Trunk, lief nackt auf den Hof eines fremden Hauses (E. A.). Vorbestraft drei Mal (Diebstahl, Nötigung, Betrug). Gelegenheitstrinker. Geschlechtsverkehr angeblich erst vom 20. Jahre ab und nur etwa alle 4 Wochen. Keine Onanie.

November 1900 war er „zu Besuch“, d. h. ohne Beschäftigung, in Kottbus. Hier packte er im Dunkeln auf einer anscheinend etwas verrufenen Strasse eine ihm unbekannte Frau, warf sie vornüber und versuchte sie mit den Worten „Du venerische Hure, heute muss ich eine haben“, zu missbrauchen. Sie wehrte sich, er schlug auf sie ein, konnte aber nicht zum Ziele gelangen. Darauf ging er zu einer ihm bekannten Frau in die Wohnung, die ihm den Beischlaf gestattete. Er berief sich auf „sinnlose Trunkenheit“, nach Ansicht der Zeugen war er nur angetrunken. „Er konnte schnell laufen.“

Anstaltsbefund: Vor der Zeit ergraut. Etwas schroffes Wesen, dabei verhohlen, unaufrichtig. Keine Zeichen von Epilepsie. Betragen gut, fleissiger Arbeiter.

Zusammenfassung: Gelegenheitstrinker, angeblich seit einer Kopfverletzung im Rausche gelegentlich sinnlos, verwirrt. Notzuchtsattentat unter Alkoholwirkung.

52. Zwei Brüder, bestraft, einer davon soll geisteskrank sein. Er selbst kam in der Armenschule nur bis zur 3. Klasse. In der Schule Kopfverletzung mit Bewusstseinsverlust, seitdem öfters Schwindelanfälle. Kein Trunk. Vorbestraft wegen Brandstiftung.

Geschlechtstrieb zu normaler Zeit erwacht. Die Mädchen liessen sich aber anfangs nicht darauf ein, mit ihm zu verkehren. Später einmal längeres Geschlechtsverhältnis. Manchmal überkommt ihn plötzlich ein starker Trieb, er weiss nicht wie. Seit 1901 verheiratet.

Mit 18 Jahren begegnete er einer 30jährigen Frau. Alsbald kamen ihm geschlechtliche Gedanken, und er vergewaltigte sie.

Jetzt hat er ein 14jähriges Mädchen getroffen, als er einmal grade ohne Arbeit war, hat sie ohne jede Vorbereitung hingeworfen und wollte sie notzüchtigen. Es entspann sich ein Kampf, bei dem er seiner Brunst in geilen Worten Ausdruck gab. Ehe er zum Ziele gelangte, kamen Leute und er lief weg. Etwa zur selben Zeit lockte er ein 10jähriges Mädchen in seine Wohnung und fasste ihr unter die Röcke.

Im Untersuchungsgefängnis Selbstmordversuch.

Bei Aufnahme in die Strafanstalt Kongestion, zittrige Zunge. Plump, verbildete Ohren, massige Kiefer. Scheues, unzugängliches Wesen. Starke Beschränktheit. Nach kurzer Haft Selbstbeschädigung infolge ängstlicher Sinnestäuschungen. Es entwickelte sich eine Seelenstörung mit Verfolgungswahn, die Strafunterbrechung erforderlich machte. Er ist in die Haft noch nicht zurückgekehrt.

Zusammenfassung. Belastet. Geistesschwach. Auffällige Vorstrafen. Wegen seiner geistigen Zweifelhaftigkeit sind die Angaben über sein Vorleben in geschlechtlicher Beziehung nicht recht verwertbar. Notzuchtsversuch und Kinderschändung. Bei Beginn der Strafe geistig zweifelhaft. Später geisteskrank.



53. Unbelastet. Kam in einer Schule, die „sehr geringe Ziele verfolgte“, nur bis zur Mittelstufe und ging mit sehr schlechtem Zeugnis ab (P.). Mit 7 Jahren Beckenbruch. Während er daran krankte, bekam er bei einem Gewitter einen Krampfanfall mit Bewusstseinsverlust. Bis zum 14. Jahre hatte er 4—5 Mal im Jahre Krämpfe ohne Zungenbiss oder Harnverlust, bei denen er bewusstlos wurde, pfiff, sang. Dann blieben die Krämpfe weg, aber er leidet noch an Kopfschmerz und wird leicht hitzig (E. A.). Kein Trinker (P.).

Geschlechtliches Erwachen mit 16 Jahren. $1/2$ Jahr Onanie. Dann reichlicher Geschlechtsverkehr, alle Woche 4—5 Mal. Seit 8 Jahren verkehrt er mit seiner jetzigen Frau, seit 6 Jahren sind sie verheiratet. Fast jeden Abend Beischlaf, nie abnorme Gelüste. Gerichtsnotorisch ist, dass er die Dorfmädchen nicht in Ruhe liess, ihnen auf offener Strasse die Röcke hochhob u. dgl. Eine Vorstrafe wegen Diebstahls, eine wegen Jagdvergehens.

Mit 17 Jahren bestraft wegen geschlechtlichen Missbrauchs eines blödsinnigen Mädchens.

In der Nacht zum 3. VIII. 1903 kam die 25jährige M. mit ihrem Schatz nachts vom Tanzvergnügen. 53, der mit ihr in einem Hause wohnt und schon früher versucht hatte, in ihre Kammer einzudringen, stand vor der Haustür und bat, ihn mit einzulassen, da er keinen Schlüssel habe. Als sie im Hausflur waren, versuchte er erst mit Bitten, dann mit Gewalt die M. zum Beischlaf zu bewegen. Sie wehrte sich verzweifelt und war schon ganz erschöpft, als Hilfe herbeikam. Er war laut Zeugenaussage stark angetrunken. Dies wurde ihm als mildernder Umstand ausgelegt. 2 Jahre Zuchthaus. Er behauptet, die M. habe sich schon öfters mit ihm rumgebalgt und unzüchtige Reden mit ihm ausgetauscht. Dass sie mit ihrem Bräutigam geschlechtlich verkehrte, ist erwiesen.

Mürrisch, mittlere Intelligenz. Lid- und Zungenzittern, ungleiche Pupillen. Kniereflexe erhöht, Würgreflex fehlt.

Zusammenfassung: Nervöser, sinnlicher Mensch, der als Kind schwere Hysterie gehabt hat. Notzuchtsattentat unter Alkoholeinfluss, nachdem er zuerst auf gutwillige Zustimmung des geschlechtlich nicht unberührten Mädchens gehofft hatte.

54. Sohn eines Trinkers, ein Bruder ist vielfach bestraft, u. A. wegen Sittlichkeitsverbrechens. Die ganze Familie ist schwerhörig. In der Schule gut gelernt, auch Fortbildungsschule trotz der Schwerhörigkeit. Kein Trinker. Viele Vorstrafen, aber immer nur wegen Widerstands, Hausfriedensbruchs, Bettelns.

Mit 18 Jahren erster Coitus. Vorher keine Onanie, der Geschlechtstrieb erwachte erst um diese Zeit. Selten Geschlechtsverkehr, er fühlte sich gegen Mädchen ungewandt. In den letzten Jahren Onanie, selten (? ?).

Er war bei einem Töpfer Geselle, der Meister war notorisch sehr mit ihm zufrieden. Zu dem 14jährigen Dienstmädchen äusserte er nie ein unanständiges Wort (aktenmässig), bis er plötzlich eines Nachts durchs Fenster in ihr Zimmer stieg und sofort in ihr Bett kam, wo er ohne alle Vorbereitungen trotz ihres Hilferufens sofort einen Beischlafsversuch machte. Als sie sich wehrte, würgte er sie. Es gelang ihr, den Scheideneingang zu schützen, er erzielte aber durch Bewegung seines Gliedes zwischen ihrer Hand und ihrem Bein schliesslich Samenerguss. Dann versprach er ihr einen Taler und liess sich Schweigen versprechen. Das



Mädchen soll völlig unschuldig und noch nicht menstruiert gewesen sein. F. war sofort geständig, will aber unter Alkoholeinfluss (3 Glas Bier und 2 Schnäpse) gehandelt haben. „Er roch nicht nach Schnaps und taumelte nicht“.

In der Strafe hatte er anfangs nur das etwas ängstliche und misstrauische Wesen des Schwerhörigen, ohne aber geistig abnorm zu erscheinen. Später gestand er, sehr viel zu onanieren und dies auch früher getan zu haben. Kurz darauf Sinnestäuschungen, es bildete sich eine religiöse Verrücktheit sehr charakteristischer Art aus.

Zusammenfassung. Schwer belasteter Schwerhöriger, wahrscheinlich schon von draussen Onanist. Unter Alkoholeinfluss (?). Notzuchtsattentat auf ein wenig entwickeltes, eben 14jähriges Mädchen. In der Strafe Verfall in Geistesstörung.

55. 24 Jahre. Als Kind Krämpfe. In der Lehrzeit schwere Kopfverletzung, danach angeblich mehr Anfälle und Unfähigkeit Alkohol zu vertragen (wurde angeblich gleich „sinnlos“). Gleichwohl starker Trunk. Vorbestraft wegen Beleidigung, Sachbeschädigung, Körperverletzung.

Geschlechtlich nicht sehr erregbar. Hatte eine Braut, die ein Kind von 2 Jahren von ihm hat. Dies Verhältnis war kurz vor dem Sittlichkeitsverbrechen gelöst worden.

55, der als gewalttätiger Mensch bekannt war, versuchte am 19. IV. 1896 bei einer Tanzmusik auf dem Hofe des Wirtshauses ein 15jähriges, ihm bekanntes Mädchen trotz ihres Sträubens stehend zu missbrauchen. Er drohte und brauchte Gewalt, liess erst von ihr ab, als Leute zu Hilfe kamen. Dann fluchte er auf die Leute im Lokal. Er behauptete, das Mädchen habe sich ihm angeboten. Hohe Strafe trotz nachgewiesener Angetrunkenheit, wegen der besonderen Frechheit und Gemeinheit des Verbrechens. Das Mädchen machte den Eindruck reinster Jungfräulichkeit.

Hier keine Krampfanfälle. Führung gut. Onanie angeblich alle 1—2 Monate.

Zusammenfassung: Epilepsie verdächtig, schwere Kopfverletzung, jugendlicher Trinker, als gewalttätig bekannt. Brutaler Notzuchtsversuch.

56. 26 Jahre alt. Der Vater soll früher getrunken haben und neuerdings an Bewusstseinsverlusten leiden. Er selbst hat nicht sehr gut gelernt, ist nicht vorbestraft, hat viel getrunken. Er behauptet, dass er einmal unter Alkoholwirkung plötzlich mitten auf der Strasse nicht gewusst habe, wo er sich befinde.

Erwachen des Geschlechtstriebs mit 17 Jahren. Angeblich nicht sehr rege. Hat schon ein uneheliches Kind. Seit einem Jahre soll er eine Braut haben, die ihm keinen Geschlechtsverkehr gestattet. Er ist einmal verdächtigt worden, eine Kuh geschlechtlich missbraucht zu haben, doch ist dieser Vorfall fraglich (G.).

Im Sommer 1903 trank er beim Mähen viel Schnaps. Es kam laut Zeugenaussagen auf jeden Arbeiter etwa ein Liter. Auf dem Rückwege begegneten sie einer 63jährigen Frau. Dabei kamen ihm wollüstige Gedanken, er drehte unter einem Vorwande um, holte die Frau ein, warf sie ohne ein Wort zu sagen hin und notzüchtigte sie.

Kräftig, etwas Muskelzittern; geistig ziemlich unreif. Er erzählt weinend, dass sein Vater ihn, als die Sache herausgekommen sei, tüchtig durchgedroschen habe. Führung hier gut, nichts Epilepsieverdächtiges.



Zusammenfassung. Unreifer Bursche, jugendlicher Trinker. Geschlechtliches Vorleben anscheinend ziemlich zügellos. Unter schwerer Alkoholwirkung Notzucht an einer Greisin.

57. Unbelastet, normale Entwicklung, beim Militär Unteroffizier. Gewöhnte sich das Trinken an. Mit 25 Jahren zuerst wegen Körperverletzung und Hausfriedensbruchs bestraft, dann eine Reihe ähnliche Strafen, 1 mal auch Diebstahl.

Kein grosses geschlechtliches Bedürfnis. 4 Jahre verheiratet. Keine Onanie. Kein Einfluss des Alkohols auf die geschlechtliche Erregbarkeit.

Im Sommer 1900 schlich er sich an die beim Mähen gebückt stehende 23jährige Marie K. heran und fasste ihr plötzlich unter den Röcken bis an die Geschlechtsteile; dann riss er sie zu Boden, drückte ihr die Kehle zu. Es gelang ihr, sich loszureissen. Er lief hinter ihr her, konnte sie aber nicht fassen. Er leugnete anfangs Alles, wollte sie nur aus Versehen berührt haben und ihr dann nachgelaufen sein, um sich zu entschuldigen. Später gab er zu, ihr vorsätzlich unter die Röcke gefasst zu haben, aber ohne schlimme Absicht. Versuchte zweimal Wiederaufnahmeverfahren.

Sehr unaufrichtig, geistig nicht rege, aber auch nicht ausgesprochen beschränkt. Sprach stets von seiner Wiederaufnahme.

Zusammenfassung. Trinker, verlogen, daher in bezug auf sein Geschlechtsleben unverwertbare Angaben. Notzuchtsversuch, wahrscheinlich durch die „gute Gelegenheit" angeregt.

58. 24 Jahre, ledig. Sohn eines Selterwasserfabrikanten. Erblich unbelastet. Gut gelernt. Realschule bis Tertia. Sollte Postbeamter werden, musste dann eine Zeitlang in die väterliche Fabrik, ging zuletzt als Bahnarbeiter mit der Aussicht, Telegraphist zu werden. Beim Militär kleine Strafe wegen Zechprellerei. Nie Ohnmachten, Schwindel, Verwirrtheit oder Aufregungszustände, auch im Trunk nicht aufgeregter als andere. Kein Trinker. (E. A.)

Erwachen des Geschlechtstriebes, als er mit 17 Jahren in Mädchenkneipen Selterwasser ablud und von den Insassinnen angelockt wurde. Selten Beischlaf, nie Onanie. Keine geschlechtlich gefärbte Phantasie, keine abwegigen Neigungen, auch im Trunk nicht. (E. A.)

Hat vor Zeugen ein $4^1/_2$ jähriges Kind an sich gelockt, den Geschlechtsteil gezeigt, das Kind zum Anfassen aufgefordert und an dessen Geschlechtsteil gefasst. Er erklärte gleich nachher: so etwas sei sein Bedürfnis, er könne nichts dafür, müsse es haben. Trunkenheit von Zeugen verneint. (G.)

Bestreitet nachdrücklichst und anscheinend offen, die Motive seiner Tat zu wissen.

Affektlos, dabei intelligent, etwas eingebildet, wohldiszipliniert. Turmschädel.

Zusammenfassung: Aus guten Verhältnissen, fast unbestraft, anscheinend geistesgesund. Sittlichkeitsverbrechen an einem $4^1/_2$ jährigen Kinde, vielleicht im Trunk, ohne erkennbare andere Ursache.

59. 30 Jahre. Unbelastet, gut gelernt. Einäugig infolge Verletzung. Kein Trinker. Anderweitig nie bestraft.

Will geschlechtlich nicht besonders erregbar sein, kein Verlangen auf Kinder haben. Onanie bis zum 20. Jahre, später regelrechter Geschlechtsverkehr.

Vorbestraft mit 22 Jahren, weil er das 8 jährige Kind seines Meisters unzüchtig berührt hatte. Begegnete jetzt am 6. V. 1896 einem 9 jährigen Kinde auf der Treppe, forderte es auf, die Beine breit zu machen und fasste ihr durch das Treppengeländer unter die Röcke ans Geschlechtsteil. Die Mutter kam dazu und hörte noch, wie er sagte: „So schön, so schön". Trotzdem ungeständig.

In der Strafe recht gute Führung. Intelligenz gut. Nichts krankhaftes ermittelt.

Zusammenfassung: Weder erbliche Belastung noch krankhafte Artung nachweisbar. Gleichwohl rückfälliger Sittlichkeits-Verbrecher. Zufälliges Zusammentreffen mit den Kindern.

60. 24 Jahre. Vater soll bisweilen stark getrunken haben, ein Bruder nach einer Strafe verwirrt gewesen sein. Er selbst hat in der Dorfschule schlecht gelernt, will 1899 einen eigentümlichen Ohnmachtsanfall gehabt haben, bei dem die Beine ganz steif geworden seien. Kein Trinker. Viele kleine Vorstrafen wegen Bettelns und unbedeutender Betrügereien. Erwachen des Geschlechtstriebes mit 18 Jahren, nie besonders rege. Wenn zu Geschlechtsverkehr keine Gelegenheit war, alle 14 Tage Onanie. Biergenuss steigerte die Erregbarkeit.

1896 ein Jahr Gefängnis wegen Sittlichkeits-Verbrechens. Er hatte einem Kinde von 8 Jahren unter die Röcke gegriffen.

Am 21. IX. 1902 traf er auf dem Felde zwei 9 jährige Mädchen. Er bewog sie unter Vorwänden, ihm zu folgen, warf dann auf einem Lupinenfelde beide hin und drohte ihnen mit Prügeln, wenn sie sich wehrten. Darauf legte er sich abwechselnd viermal auf jede und machte Beischlafsbewegungen. Die Mutter des einen Kindes ging inzwischen ihre Tochter suchen, und ein Schulknabe zeigte ihr den 60., der mit dem Kinde weggegangen sei. Zur Rede gestellt, legte er sich einen falschen Namen bei. Die Kinder erkannten ihn mit Bestimmtheit wieder. Er behauptet, das Opfer einer Verwechslung zu sein.

(Klassisch ist das Gerichtsprotokoll über die Aussage des einen Kindes. Das 9 jährige Bauernmädchen soll gesagt haben: „Er suchte auch den Penis in meinen Geschlechtsteil zu stecken und machte beischlafsähnliche Bewegungen.")

Aerztlicherseits konnten an den Kindern weder Verletzungen noch Samenspuren nachgewiesen werden.

Bei Aufnahme in die Strafanstalt erschien 60 gesund und nicht gerade dumm. Im Rechnen leistete er freilich sehr wenig. In der Anstaltsschule hat er gut gelernt. Er macht den Eindruck eines ruhigen, gutmütigen Menschen mit gesunder Urteilskraft, hat Interesse für ernste Lecture. Eine Zeitlang ziemlich viel nervöse Beschwerden, zuletzt nicht mehr.

Zusammenfassung: Erblich belastet, etwas nervös, sonst seelisch einwandsfrei. Ungeständig, daher Angaben über das Geschlechtsleben nicht ohne weiteres glaubhaft. Rückfälliger Sittlichkeits-Verbrecher mit Kindern.

61. 20 Jahre. Unbelastet, immer gesund, Etwas viel Schnaps und Bier, doch kein Trunk. Ausgelernter Maurer. Unbestraft. Lernte in der Schule gut, war aber eigensinnig.

Mit 17—18 Jahren erster Geschlechtsverkehr, später alle 8—14 Tage, nie Onanie. Keinerlei perverse Neigungen.

Lauerte eines Sonntags einem 22 jährigen Mädchen auf deren Heimwege aus



seinem Dorfe auf, hatte einen Flor vor das Gesicht gebunden und zerfetzte Kleider angezogen. Er warf ihr eine Schnur über den Hals, würgte sie, zog sie nach heftiger Gegenwehr abseits. Als er versuchte, sie zu entblössen, riss sie ihm die Maske weg und rief seinen Namen, da lief er erschreckt weg. Niemand im Dorfe begriff seine Tat, er selbst leugnete lange, gestand während der Strafe. Die einzige Erklärung, auf die er schliesslich gekommen ist, geht dahin, dass er sich am Abend vorher stark betrunken habe, das müsse wohl nachgewirkt haben.

Etwas beschränkter, fleissiger, gutmütiger Junge, stets vergnügt und behende, anscheinend recht leichtsinnig, nie Krankheitszeichen.

Zusammenfassung: Gesunder, den Leichtsinn und vielleicht Alkoholnachwirkung zu einem wohlvorbereiteten, sehr gewaltsamen Notzuchtsattentat gebracht haben.

62. 22 Jahre. Unbelastet. Früher gesund. Unregelmässiger Schulbesuch aus Faulheit. Landstreicher. Kein Trinker. Nur eine kleine Vorstrafe (Unterschlagung).

Onanie vom 15. bis 17. Jahre, nicht viel. Vom 17. Jahre ab mässiger Geschlechtsverkehr. Alkohol bewirkte keine Steigerung der geschlechtlichen Erregbarkeit.

Mittäter von 49, war von diesem aufgefordert, ihm zu helfen. Er selbst hat nicht nachweislich geschlechtliche Absichten gehabt.

In der Strafe fiel ihm anfangs die Arbeit schwer. Im übrigen normales Verhalten.

Zusammenfassung: Leichtsinniger, verbummelter Bursche, im übrigen normal. Half einem andern bei Notzuchtsattentat.

63. 28 Jahre. Sohn eines Trinkers. Er ist ohne Not aufgewachsen, hat aber in der Schule schlecht gelernt (P.). Als Kind Nervenfieber. Alkoholverbrauch unregelmässig (E. A.) Behauptet, weder masturbiert, noch geschlechtlich verkehrt, noch überhaupt geschlechtlichen Trieb gehabt zu haben. Schornsteinfeger in einer Provinzstadt. Vorbestraft mit 3 Monaten wegen S.-V., ausserdem wegen Bettelns, Diebstahls, Unfugs, Körperverletzung. War in Schlafstelle bei einem Schornsteinfegermeister. Dieser hatte zwei Kinder, 9 und 4 Jahre alt. Der Vater schlief mit der älteren, 63 mit der jüngeren in einem Bett. Jedesmal, wenn er abends nach Hause kam, war er beauftragt, die Kleine aus dem Bett des Vaters zu holen und in das seinige zu bringen. Bei dieser Gelegenheit hat er am 31. VIII. 1902 und ein paar Tage später die 9jährige genotzüchtigt. Jahrelang vorher hatte schon ein anderer Schlafbursche, der später als Lustmörder bekannte T., mit dem Kinde Unzucht getrieben. Der Arzt fand trotzdem das Jungfernhäutchen unzerstört, nur „entzündliche Röte an der Harnröhrenmündung und am Scheideneingang". B. behauptete, das Kind habe ihn verleitet (G.). 2 Jahre Zuchthaus. Beschränkter Mensch, stark schielend, mit schiefem Turmschädel.

Zusammenfassung: Beschränkt, erblich belastet, Landstreicher und Gelegenheitsverbrecher. Körperliche Entartungszeichen. Unzucht mit einem 9jährigen Kinde in Schlafstelle.

64. 30 Jahre alt. Sohn eines Trinkers, der sein Vermögen verbracht hat. Eine Schwester ist Prostituierte. Er war 4 Jahre in der untersten Schulklasse und kam nur bis zur dritten. Mehrmals will er auf seinen Vagantenfahrten Erfrierung



mit Bewusstlosigkeit erlitten haben. Mit 15 Jahren Typhus. Mit 8—9 Jahren „Zittern“. Mit 23 Jahren plötzliche vorübergehende Sprachlähmung. Vier Vorstrafen (einmal Unterschlagung, sonst Betteln und Obdachlosigkeit). Laut polizeilicher Auskunft hatte er von früh auf einen Hang zum Nichtstun und Umherschweifen, schwänzte die Schule und lief aus der Lehre.

Geschlechtliche Gedanken zuerst mit 19 Jahren. Starker Reiz, manchmal Onanie, je nach Gelegenheit alle 3—8 Tage Beischlaf. Keine Neigung zu Kindern.

Wohnte im Winter 1903/04 bei einer Prostituierten, ohne deren Zuhälter zu sein. Die 10jährige uneheliche Tochter derselben hat er in Abwesenheit der Mutter abends erst unzüchtig betastet, dann angeblich koitiert und mit Tripper angesteckt. Er behauptet, das Mädchen selbst habe ihn immer aufgefordert, sie zu „kitzeln“, was er denn auch im Sinne der Aufforderung getan habe. Schliesslich sei sie zu ihm ins Bett gekommen, und da habe er den Beischlaf mit ihr vollzogen. Irgendwelche Absicht bezüglich seines Trippers sei nicht dabei gewesen. Tatsächlich hat das Kind der Mutter erst Mitteilung gemacht, als die Krankheit sich zeigte.

Mässige Entartungszeichen am Kopfe. Die Vorhaut ist phimotisch, der Penis auffallend klein bei normalem Hoden. Anfangs weinerliches Wesen, sehr beschränkt.

Zusammenfassung: Geistesschwacher und unsteter Entarteter. Unzucht mit dem 10jährigen Kinde der Schlafstellenwirtin. Tripperinfektion ohne nachweisliches abergläubisches Motiv.

65. 32 Jahre. Unehelich geboren, später legitimiert. Gut gelernt. Schneidermeister. Geschlechtlich angeblich immer sehr keusch. Keine Onanie, in der Gesellenzeit noch kein geschlechtlicher Verkehr. In der Ehe geschlechtlich rege. Vor $1\,^3/_4$ Jahren erkrankte die Frau an Phthise, sodass er mit ihr nicht weiter verkehren konnte, diese Entbehrung fiel ihm aber nicht schwer. Keine Neigung zu Kindern. Nach Alkoholgenuss stärkerer Geschlechtstrieb ohne entsprechende Fähigkeit. Wegen geschäftlichen Unglücks und Kränklichkeit der Frau gewöhnte er sich das Trinken an.

Nach den Gerichtsakten stellt sich heraus, dass er schon bei Lebzeiten seiner Frau die 12jährige Stieftochter gezwungen hat, in seinem Bette zu schlafen und sie, wenn er betrunken war, unzüchtig berührt und koitiert hat. Der Kreisarzt fand den Scheideneingang des Kindes so weit, dass sein Zeigefinger bis zur Wurzel eindringen konnte, das Hymen „ausgezackt“, er schloss auf vollzogenen Beischlaf. (?)

Kleiner Mann mit verbogener Wirbelsäule, grossem Kopf und typisch negerhafter Gesichtsbildung. Sein Wesen ist täppisch, heiter geschwätzig, albern.

Zusammenfassung: Trinker, beschränkt. Hat während Krankheit seiner Frau die halbwüchsige Stieftochter genötigt, in seinem Bette zu schlafen und im Trunk wiederholt Unzucht mit ihr getrieben.

66. 20 Jahre alt, ledig. Eine Schwester ist Sittendirne. Unvorbestraft. Mit 16 Jahren erste geschlechtliche Regungen, bald durch Beischlaf befriedigt. Mit 17 Jahren Tripper. Januar 1896 wieder Tripper, welcher in den folgenden Monaten nicht heilte. Während dieser Zeit angeblich zweimal onaniert, sonst nicht.



Sommer 1896 hatte er keine Arbeit und lag zuhause auf dem Sopha; da kam das 7jährige Nachbarskind, durch dessen Anwesenheit er geschlechtlich erregt wurde. Er gab dem Kinde Geld und rieb dann seinen Geschlechtsteil an dem des Kindes bis zum Samenerguss. Er war nüchtern. Das Kind erkrankte an Gonorrhoe. 1 Jahr Zuchthaus.

In der Strafanstalt gab er anfangs an, es sei ihm manchmal komisch im Kopf, auch erschien er zuerst etwas einfältig. Während der Strafverbüssung aber verhielt er sich völlig einwandsfrei, führte sich gut, arbeitete als Holzschnitzer fleissig und geschickt. Die Beamtenkonferenz gewann den Eindruck, dass er sich künftig gut halten werde.

Zusammenfassung: Geistesgesund, geschlechtskrank, kam während Arbeitslosigkeit zufällig in seiner Wohnung mit einem 7jährigen Mädchen zusammen und verübte beischlafsähnliche Handlungen. Keine Alkoholwirkung.

67. 24 Jahre alt. Sohn eines Trinkers. Normale Entwicklung. Verlust von zwei halben Fingern durch Unfall. Onanie mit 16—17 Jahren. Nachher alle 14 Tage regelmässig Geschlechtsverkehr, der ihn völlig befriedigte (E. A.). Vorbestraft 1896 wegen Betrugs, 1900 wegen Sittlichkeitsverbrechens. Er erzählt, er arbeitete in einer Tischlerei, als Kinder kamen, um Kleinholz zu kaufen. Er veranlasste das eine, mit ihm in den 4. Stock zu gehen; auf der Treppe kamen ihm geschlechtliche Gedanken und er griff dem 10jährigen Mädchen an die Geschlechtsteile. Nach der Entlassung aus dem Gefängnis Verhältnis mit seiner jetzigen Frau, die er im vorigen Jahre heiratete. Er lebte gut mit ihr, sie verkehrten regelmässig geschlechtlich (E. A.).

Im März 1903 war 67 ohne rechte Arbeit und half in einem Arbeitsnachweis. Hier lernte er die 12jährige Hedwig K. kennen. Eines Tages zog er sie in einen Keller, hob ihr die Röcke auf und kitzelte sie mit den Worten: „Nicht wahr Hede, es ist doch schön?“ am Geschlechtsteil. Dann zog er den seinigen heraus und wollte ihn einführen. Sie sagte: Warum machen sie sowas nicht mit Ihrer Frau? Darauf antwortete er: Es ist besser, wenn man es mit Kindern macht! Während sie sich sträubte, kam jemand und er liess von ihr ab, sie musste ihm aber versprechen, wiederzukommen. Er versuchte auch, sie noch einmal holen zu lassen. Zu andern Kindern brauchte er unanständige Redensarten (G.). Er behauptet, gegen seine Gewohnheit in jener Zeit öfters Bier getrunken zu haben und immer niedergeschlagen, manchmal „wie verwirrt“ gewesen zu sein, aber nicht besonders geil. Nach Schluss der Strafe sagt er, er sei sich jetzt über die Motive zu seiner Straftat klarer, habe aber keine Lust, sich mit mir darüber auszusprechen.

Zusammenfassung: Belastet. Trotz angeblich normaler geschlechtlicher Entwicklung und Mangels nachweisbarer seelischer Abweichungen Rückfalls-Sittlichkeitsverbrecher. Letzte Straftat vielleicht unter Alkoholeinfluss bei ungenügender Beschäftigung.

68. 33 Jahre. Sohn eines schweren Trinkers. In der Schule mittlere Fassungskraft. Verheiratet seit 1898. Zwei Kinder sind an Krämpfen gestorben (er hat Syphilis durchgemacht). Trank für 10—15 Pfg. täglich Schnaps. Viele kleine Vorstrafen: Urkundenfälschung, Diebstahl, Unterschlagung, Betrug, Hausfriedensbruch, Bedrohung, Körperverletzung.



Geschlechtlicher Verkehr schon in der Schulzeit mit Schulmädchen, mit denen er baden ging. „In der Gegend, wo er her ist, ist das allgemein üblich.“ Am meisten Reiz gewährte ihm der Anblick dicker Waden, weniger der übrige weibliche Körper. In der Ehe sehr reichlicher Geschlechtsverkehr (alle Tage). Seit Mai 1903 von der Frau getrennt. Er hatte sie im Verdacht des Ehebruchs, schlug sie und wurde dafür bestraft. Keine Onanie, keine sadistischen Neigungen.

Am 13. II. 1904 überholte er im Walde eine 52jährige, angeblich jünger aussehende Frau. Er sagt, sie hatte die Röcke hochgeschürzt und ihre dicken Waden regten ihn geschlechtlich auf. Darauf fiel er sie in roher Weise an, warf sie hin und bedrohte sie mit einem Messer (er wolle ihr den Geschlechtsteil aufreissen). Dann kamen Leute, er wurde verfolgt und verhaftet.

Bis jetzt hat er in der Haft keine geistige Abweichungen gezeigt, er macht einen rohen unangenehmen Eindruck. Herzhypertrophie.

Zusammenfassung: Erblich belasteter, sehr sinnlicher Mensch, wahrscheinlich Trinker. Notzuchtsattentat auf eine 52jährige Frau, ausgelöst durch den Anblick dicker Waden, für welche eine fetischistische Vorliebe besteht.

69. 27 Jahre. Unbelastet. Schriftsetzer. Früher gesund, auch nicht bleikrank, in der Schule gut gelernt. Nicht vorbestraft. Kein Trinker. Nie Onanie. Mit 17—18 Jahren wegen gehäufter Pollutionen ärztlich behandelt. Später im Geschlechtsverkehr mässig (alle 1—3 Monate). Geschlechtlich anreizende Lektüre liebte er zwar, aber sie hatte keinen Einfluss auf ihn. Bei Alkoholwirkung stets geiler.

Im Februar 1902 hatte er eine Stellung aufgegeben, trank abends viel, begegnete am nächsten Tage einer 22jährigen Arbeiterfrau, die er schon von früher her kannte und deren Anblick ihm auch sonst schon wollüstige Gedanken geweckt hatte. Er warf sie hin und gelangte bis zum Eindringen in die Scheide, nachdem er sie zuvor mit dem Finger gekitzelt hatte. Sein Geschlechtsteil war aber nicht rigide genug. Schliesslich kamen Leute, er floh. Einige Tage später hat er eine 42jährige Frau angefallen, lief aber auf ihr Schreien weg. Kurz darauf beging er einen Diebstahl.

Geistig normal. Der Gefängnisarzt in Naugard bezeichnet ihn sehr zutreffend als „selbstgerechten Bengel“.

Zusammenfassung. Gesund. Normaler Intellekt bei sittlichem Tiefstand. Hat, arbeitslos umherlungernd, auch durch Alkohol beeinflusst, an zwei verschiedenen Tagen Attentate auf erwachsene Frauen gemacht.

70. Sohn eines Trinkers, Mutter früh gestorben, böse Stiefmutter. Erziehungsanstalt. 1891 durch Unfall ein Auge, durch sympathische Entzündung einen Teil der Sehkraft auf dem anderen verloren. Viele Vorstrafen wegen Diebstahls, Unterschlagung. Obdachlosigkeit, angeblich ohne Not. Kein Trinker.

Normales geschlechtliches Empfinden, nicht übererreglich, meist feste Verhältnisse.

Am 19. VIII. 1901 hatte er gearbeitet (Gelegenheitsarbeit), ging dann durch einen Park, angeblich nüchtern. Will in den beiden Wochen vorher keinen Geschlechtsverkehr gehabt haben. Er traf zuerst eine 55jährige Frau und sagte: „Wollen wir mal ficken?“ Sie schimpfte ihn aus, da lief er weg. Darauf begegnete



ihm die 20jährige Bertha W. Diese packte er wortlos an der Kehle und riss sie um; als sie schrie, lief er sofort weg. Er gestand, Notzucht beabsichtigt zu haben. Gesehen habe er nur, dass es ein Weib sei, da seien ihm gleich geschlechtliche Gedanken gekommen.

Bäurisches Wesen, aber kein Schwachsinn. Degenerierten Schädel.

Zusammenfassung: Geistesgesunder, erblich belastet, früher verwahrlost. $^3/_4$ blind. Notzuchtsattentat nach angeblich 14tägiger geschlechtlicher Abstinenz. Motive: Angebliche geschlechtliche Erregung bei allgemeiner Roheit des Empfindens. Wahrscheinlich trägt aber auch zu der Wahllosigkeit in geschlechtlicher Beziehung die Sehschwäche mit bei.

71. 19 Jahre. Vater epilepsieverdächtig. Er kam in der Schule nur bis zur 3. Klasse. In letzter Zeit will er Blut gespuckt haben und deswegen Strassenhändler geworden sein. Zwei Vorstrafen (ein Mal Diebstahl-Verweis, ein Mal Körperverletzung). Kein Trinker.

Onanie mit 13 Jahren von Anderen gelernt. Seit dem 15. Jahre Geschlechtsverkehr, gewöhnlich jeden Sonnabend mit Lohndirnen.

Er war mit dem erst 16jährigen epilepsieverdächtigen S. in einem Tanzlokal niederster Sorte zusammen, wo, wie es im Urteil heisst, „das Ehr- und Schamgefühl weiblicher Personen wenig geachtet wird, und wo auch diese selbst wenig Anspruch auf besondere Achtung machen". Sie trafen dort mit der 16jährigen R. zusammen. Diese war tatsächlich noch Jungfer, sie war aber Abends viel auf der Strasse, setzte sich im Tanzlokal jungen Leuten auf den Schooss, dutzte sie, hörte mit Wohlbehagen und Lachen Zoten an. „Das tun die andern Mädchen dort auch" (G.). S. betrank sich derart, dass er brüllte und lärmte. Von 71 steht das Gleiche nicht fest, natürlich trank er auch. Schon im Lokal näherte er sich der R. in einer Weise, aus der die unzüchtigen Absichten herausschauten. Da er sie mit einem Messer bedrohte, ging sie mit ihm und S. weg. Im Humboldthain zogen beide sie in einen dunklen Winkel, legten sie hin und rissen ihr die Beine auseinander. Ersterer hielt sie, während S. sich zum Coitus anschickte. 71 soll aber die Absicht geäussert haben, sie nachher nach Hause mitzunehmen. Ehe es zu Weiterem kam, erschien der Wächter.

In der Strafe führte sich 71 fast gut. Er ist beschränkt, dabei fleissig, macht gutmütigen Eindruck.

Zusammenfassung: Beschränkt. Kam in einem verrufenen Tanzlokal mit einem sittlich stark angegifteten, körperlich jungfräulichen Mädchen zusammen, auf das er nachher unter Alkoholwirkung gemeinsam mit einem ganz jungen epileptischen Burschen ein Notzuchtsattentat machte.

72. 19 Jahre. Unbelastet. In der Schule schwer begriffen, nur bis zur 2. Klasse. Eine Vorstrafe wegen Körperverletzung. Kein Trinker.

Mit 17 Jahren erster Geschlechtsverkehr. Er wäre von selbst nicht darauf gekommen und auch zu schüchtern gewesen, aber andere brachten ihn darauf. Im Sommer nämlich wurden beim Mähen mit den Schnittermädchen viel unanständige Reden geführt und abends gingen die jungen Burschen nach dem Vorwerk, wo die Mädchen alle zusammen in einer Stube wohnten. Dort wurde dann ganz ungeniert geschlechtlich verkehrt. Die Mädchen, die nicht wollten, liess man in Ruhe. An-

fangs hätte er sich selbst nicht „'rangetraut", aber die Mädchen sagten: „Bleib man hier" (E. A.). Im Winter hatte er gar kein geschlechtliches Bedürfnis.

Im 5. VII. 1903 begegnete R., notorisch angetrunken, einer Schnitterin, die er noch nicht kannte. Er bot ihr seine Begleitung an, die sie zurückwies, darauf versuchte er, sie zu vergewaltigen. Nach fast halbstündlichem vergeblichen Kampfe liess er von ihr ab.

Recht dummer Bauernjunge. Will nicht gewusst haben, dass gewaltsame Unzucht strafbar sei. Führt sich hier gut.

Zusammenfassung: Geistesbeschränkt. Lernte in seiner Umgebung geschlechtliche Zuchtlosigkeit kennen. Notzuchtsversuch unter Alkoholwirkung.

73. 24 Jahre. Maurer. Ein Bruder epileptisch, zwei bestraft. Er selbst will in der Schule nicht sehr gut begriffen, mit 11 Jahren einen Sturz mit Bewusstlosigkeit erlitten haben. Der Heimatsgeistliche berichtet: Mangelhafte Schulbildung, schlechte Erziehung. Keine Vorstrafen. Ein Zeuge erklärt ihn für liederlich, er betrinke sich öfters. Geschlechtstrieb soll erst nach der Schulzeit erwacht sein. Onanie nur mit 15—16 Jahren. Später normaler Geschlechtsverkehr. Seit 1900 verheiratet. Verkehr mit der Frau 2—3 Mal wöchentlich.

Am 19. VIII. 1902 war er seit 3 Tagen arbeitslos und ging „Arbeit suchen". In der Nähe von Steglitz begegnete er einem 11jährigen Mädchen, welches notorisch den ihr ganz unbekannten Mann bat, sie auf dem Schützenfestplatz Karussell fahren zu lassen. Das tat er und führte das Kind nachher an einen entlegenen Platz. Hier warf er sie hin, entblösste sie, steckte ihr den Finger in den Geschlechtsteil, legte sich dann in Beischlafstellung auf sie, ohne sich aber zu entblössen. Nachher legte er seinen Kopf zwischen ihre Beine und leckte sie am Geschlechtsteil. Inzwischen war es andern Leuten aufgefallen, dass er mit dem Kinde weggegangen war, sie schlichen ihm nach, hörten das Kind schreien und sahen die ganze Szene. Sie nahmen den 73 fest, dieser wurde aber zunächst von einer Anzahl Leute unter Führung eines Budenbesitzers wieder befreit, trotzdem die Leute den Grund seiner Verhaftung kannten. Der ärztliche Sachverständige fand an dem Kinde an der Innenseite der beiden kleinen Schamlippen und am Jungfernhäutchen oberflächliche Schleimhautrisse.

Bei der Aufnahme in die Strafanstalt erschien 73 nicht sehr intelligent, weinerlich. Der Lehrer bezeichnet ihn als einen Schwätzer von mittelmässiger Begabung. Ueber die Strafe kommt er dadurch gut hinweg, dass er als Maurer verwandt wird. Er ist ein tüchtiger Arbeiter.

Zusammenfassung: Erblich belastet. Schlecht erzogen. Gelegenheitstrinker. Geschlechtlich abnorme Artung nicht nachweisbar. Sittlichkeitsverbrechen mit einem Kinde bei zufällig sich bietender Gelegenheit unter dem Einfluss von Alkohol und Arbeitslosigkeit.

74. 26 Jahre alt. Unbelastet. Normale Entwicklung. Kein Trinker. Keine Vorsttrafen.

Bis zum 20. Jahre war er geschlechtlich fast gleichgültig. Damals kam er als Lehrer in ein entlegenes Dorf, wo insbesondere bei seiner sozialen Stellung für ihn zu geschlechtlichem Verkehr keine Gelegenheit war. Als sich nun der Trieb stärker bei ihm geltend machte, hatte er schwere innere Kämpfe zu bestehen. Schliess-



lich liess er sich dazu hinreisen, eine seiner Schülerinnen, die wegen der Schulbibliothek in seiner Wohnung zu tun hatte, geschlechtlich zu missbrauchen, wobei er kaum auf Widerstand stiess. Von da ab gab es kein Halten mehr für ihn und er beging noch mehrere ähnliche Delikte. Nach Jahren kam durch einen Zufall die Sache heraus und er erhielt 3 Jahre Zuchthaus.

Hat hier einen ausgezeichneten Eindruck gemacht: intelligent, offen, arbeitsam, voll ernster Reue und bester Vorsätze. Soviel bekannt ist, hat er sich später straffrei gehalten.

Zusammenfassung: Geistesgesunder. Hatte im Pubertätsalter als Lehrer einerseits keine Gelegenheit zn geschlechtlicher Befriedigung, andrerseits den beständigen Anreiz durch beruflichen Umgang mit halbwüchsigen Mädchen. Wiederholte Sittlichkeitsverbrechen an Schulmädchen.

75. 27 Jahre alt, verheiratet. Der Vater soll anfallsweise während Magenkrebs an Geistesstörung gelitten haben, ein Bruder durch Mord oder Selbstmord gestorben sein. Er selbst soll mit 16 Jahren einen Sturz aus grosser Höhe mit Bewusslosigkeit erlitten haben, doch ohne merkliche Folgen. Er hat Bleikolik durchgemacht. Seine Ehe war unglücklich, die Frau untüchtig und von schlechtem Einfluss. So geriet er an den Trunk (P.). Vorbestraft wegen Bettelns. Erste geschlechtliche Regungen im 15. Jahre. Niemals Onanie. Seit dem 18. Jahre ein Mal wöchentlich Beischlaf. Erstes Sittlichkeitsverbrechen 1895, soll einem kleinen Mädchen unter die Röcke gefasst haben; hierfür dauernd ungeständig. April 1897 bei einem Spaziergang im Walde Sittlichkeitsverbrechen an seiner 11 jährigen Nichte. Er schickte die kleinen Geschwister weg, warf das Mädchen hinterrücks hin und steckte ihr einen Finger in den Geschlechtsteil. Als sie schrie und die kleinen Geschwister dazu kamen, liess er nicht ab, zeigte vielmehr seinen Geschlechtsteil den Kindern. Die Mutter des Kindes soll an dessen Geschlechtsteilen nachher Blut gefunden haben. Der Arzt fand Rötung und Schmerzhaftigkeit des Scheideneingangs, Blutunterlaufungen an den Schultern. D. behauptet, er sei schwer angetrunken gewesen und das stark entwickelte, geschlechtlich frühreife Mädchen habe ihn zum Beischlaf aufgefordert.

Im Strafvollzuge machte er den Eindruck eines Gesunden von guter Verstandeskraft.

Zusammenfassung: Erblich belastet, unglückliche Ehe, Trunk. Sittlichkeitsverbrechen an Kindern, angeblich unter besonders starker Alkoholwirkung. Bei Alkoholenthaltung normales geistiges Verhalten.

76. Vater Trinker, in späteren Jahren epileptisch. Er selbst hat Knochenfrass am Bein durchgemacht, sonst keine schwereren Krankheiten, aber öfters Herzklopfen und Kopfschmerzen. Einmal wegen Körperverletzung bestraft.

Erwachen des Geschlechtstriebs mit 14 oder 15 Jahren, von Anfang an normaler Verkehr. 1896 verheiratet, seit dem ersten Kinde soll die Frau sich gegen den Geschlechtsverkehr gesträubt haben, weil sie kein Kind mehr gewollt habe. Seit dieser Zeit habe er, besonders bei Kopfschmerzen, oft Schnaps getrunken und in der Betrunkenheit gelegentlich geschlechtlichen Unfug getrieben.

Schon einmal wegen Sittlichkeitsverbrechen bestraft. Hatte, angetrunken, einem 12jährigen Mädchen an die Genitalien gefasst, dann vor ihr bis zur Ejakulation



onaniert. Jetzt hat er bei einem Schulfest drei Mädchen von 11—13 Jahren mit Bier bewirtet und dann verlockt, einen Waldweg mit ihm zu gehen. Als sie im Walde rasteten, schoss das 11jährige Mädchen Kobolz und entblösste dabei ihre Geschlechtsteile. Darauf machte Sch. mit ihr und ihrer 12jährigen Schwester Beischlafsversuche, auch der 13jährigen fasste er unter die Röcke. Die Mädchen schrieen und kratzten, leisteten aber keinen ernstlichen Widerstand. Eine nahm sogar Geld von ihm. Nachher ging er an einen Baum und zog sein Glied heraus (Masturbation?) Die Mädchen machten erst gelegentlich und in scherzhafter Weise zu Hause davon Mitteilung.

Sch. besitzt mittlere Intelligenz und macht auch keinen schlechten Eindruck. In der Anstaltsschule leistete er Tüchtiges, es war aber, als laste etwas auf ihm. Bisweilen war er auffallend ängstlich.

Zusammenfassung: Erblich belastet. Geschlechtlich angeblich normal. In der Ehe wegen Zurückhaltung der Frau keine Befriedigung. Zeitweise nervöse Verstimmungen, unter deren Einfluss Alkoholexcesse, welche geschlechtliche Erregung auslösten. Rückfälliger Sittlichkeitsverbrecher mit Kindern. Normaler Intellekt.

77. 23 Jahre alt. Vater Selbstmord. Er selbst soll in der Gemeindeschule gut gelernt haben. Ist vorbestraft wegen kleiner Eigentumvergehen, Betteln, Arbeitsscheu. Kein Trinker.

Erwachen des Geschlechtstriebs mit 16—17 Jahren. Anfangs bis 19 Jahre Onanie alle 14 Tage bis 3 Wochen, später selten und nur, wenn Gelegenheit zu normalem Verkehr mangelte. In den letzten Jahren regelmässiger Geschlechtsverkehr. Erektionen traten beim Anblick von Frauen leicht auf. Unerwachsene Mädchen lösten nur bei naher Berührung Erektionen aus.

Anfang September 1902 lockte er ein 6jähriges Mädchen in einen Keller, nahm sie auf den Schooss und drückte ihr seinen Geschlechtsteil an den ihrigen, dass es weh tat. Er hat das Kind mit Tripper infiziert.

Anstaltsbefund: Erhebliche Degenerationszeichen, anfangs ungeständig, Ausreden, dass die Berührung nur zufällig gewesen sei. Jetzt geständig, will selbst nicht begreifen, wie er dazu gekommen sei. Tatsächlich ist er ein ruhiger, hier fleissiger und verständiger Mensch, in seinem Fache als Sattler tüchtig, auch sonst geistig rege. Er bestritt mit Bestimmtheit, dass er etwa seinen Tripper durch Berührung mit dem Mädchen hätte heilen wollen.

Zusammenfassung: Geistesgesunder, aber leichtfertiger und verbummelter Mensch, der sich wahrscheinlich in einem Augenblick geschlechtlicher Erregung zu einem Sittlichkeitsverbrechen mit einem Kinde hat hinreissen lassen. Tripperinfektion ohne abergläubische Absicht.

78. 24 Jahre. Angeblich unbelastet, nichts Epilepsieverdächtiges. In der Schule Durchschnittsschüler (P.). Etuiarbeiter, nicht vorbestraft. Seit einem Jahre syphilitisch. War in einer Schlafstelle im Sommer 1899. Als er einmal einige Tage wegblieb, wollte die Vermieterin sich das Bett verwerten und legte ihre 11 jährige Tochter hinein (G.). Als F. nach Hause kam, fand er das Kind schlafend, griff ihm erst mit dem Finger an den Geschlechtsteil und machte dann einen vergeblichen Beischlafsversuch. Das Kind schrie nicht und machte der



Mutter erst Mitteilung, als es schon syphilitischen Hautausschlag hatte (G.). Geständig, will trunken gewesen sein, das ist vor Gericht nicht geprüft worden. Er will sonst geschlechtlich ganz normal empfinden, nicht masturbieren. Objektiv fällt er durch zarte Haut, schwache Behaarung und leichte nervöse Reizerscheinungen auf. Er erscheint beschränkt, doch ganz in der Breite des Gesunden, hat sich in der Strafe sehr gut gehalten.

Zusammenfassung: Etwas beschränkter und nervöser, sonst gesunder Mensch mit angeblich normaler geschlechtlicher Entwicklung. Hat in Schlafstelle, angeblich trunken, ein in sein Bett gelegtes 11jähriges Mädchen geschlechtlich gebraucht und syphilitisch angesteckt.

79. 22 Jahre alt. Unbelastet. Hat höhere Bürgerschule durchgemacht, ist aber dann verbummelt. Wurde Bäcker. Trank bisweilen. Vorstrafen wegen Diebstahl, Päderastie (Gelegenheitsvergehen, er war der Verleitete), Arbeitsverweigerung auf einem Schiffe. Geschlechtliches Fühlen angeblich völlig normal.

Im Frühjahr 1900 soll er das 8jährige Mädchen Flora S. wiederholt angesprochen und ihr Geld geschenkt haben (?). Kurz vor Pfingsten fragte sie ihn nach der Abgangszeit eines Zuges auf dem Bahnhof. Er gab ihr falsch Bescheid, setzte ihr Bier vor und zog sie dann in einen Tunnel. Hier legte er sie auf den Bauch und hob ihr hinten die Röcke hoch. In diesem Augenblick kam auf ihr Schreien schon ein Beamter. 79 leugnete vor Gericht anfangs, gab dann Trunkenheit bei Begehung der Tat an. Den Zeugen schien er nicht betrunken.

Frisch, intelligent, leichtfertig. Führung gut.

Zusammenfassung: Leichtsinniger Bursche. Bäcker. Anscheinend normal. Sittlichkeitsverbrechen ohne rechtes Motiv, vielleicht unter Alkoholwirkung.

80. 30 Jahre. Unvorbestraft. Laut Zeugenaussage früher ordentlich, ergab sich aber in letzter Zeit dem Trunke. (Ueber das Geschlechtsleben fehlen die Notizen.)

Am 2. VIII. 1899 kam er angetrunken nach Hause, legte sich gleich zu Bett. Früh, kurz nachdem er ausgeschlafen hatte, kam ein 10jähriges Mädchen in seine Stube. Darauf forderte er sie auf, ihm die Hosen anzuziehen. Dann würgte er sie am Halse und steckte ihm den Finger in den Geschlechtsteil. Es entstand am Halse eine blutunterlaufene Stelle, der Damm riss $^3/_4$—1 cm ein.

80 erhielt 4 Jahre Zuchthaus. Er war so stumpf, dass er nie ein Bibliotheksbuch verlangte. Es war auch schwer, für ihn eine geeignete Arbeit zu finden, zumal er schlecht sah. Er ist deutlich geistesbeschränkt, macht dabei einen gutmütigen Eindruck.

Zusammenfassung: Geistesschwacher Trinker. Unter Nachwirkung eines Tags vorher begangenen Trinkexzesses am nächsten Morgen Sittlichkeitsverbrechen an einem zufällig zu ihm kommenden Kinde. Bedenkliche Verletzungen.

81. 29 Jahre alt. Erblich nichts Besonderes. Nach Bericht des Heimatsgeistlichen regelmässiger Schulbesuch, leidliche geistige Kraft und sittliche Verfassung. Später etwas Trunk. Geschlechtstrieb erwachte im 18. Jahre, wurde durch Onanie befriedigt, nicht oft, aber immer paar mal hintereinander. Er schämte



sich „wegen seiner krummen Beine“ zu Erwachsenen zu gehen. Nach Alkoholgenuss steigt ihm das Blut zu Kopf, dann wird er geschlechtlich stark aufgeregt.

Mit 24 Jahren 9 Monate Gefängnis wegen Notzucht an einem 8jährigen Kinde. Dann begegnete er im Juni 1895 einem 5jährigen Kinde auf dem Felde, gab ihm Geld, legte es hin und zog seinen Geschlechtsteil hervor. Er wurde aber gestört. Er will angetrunken gewesen sein, wovon das Kind und die hinzukommenden Leute nichts gemerkt haben. Der Arzt fand Sand an der Innenfläche der Schamlippen des Kindes, die etwas gerötet und geschwollen waren.

Bei der Aufnahme in die Strafanstalt weinerlich, etwas einfältig. Entlassungsvermerk des Anstalsdirektors: hat keine genügende Einsicht in die Schwere seines Verbrechens.

1896/1900 hat 81 schon wieder eine Zuchthausstrafe wegen Sittlichkeitsverbrechen und Körperverletzung in einer anderen Anstalt verbüsst. Bei dieser Gelegenheit bemerkte der Anstaltsarzt: Vielleicht geistig nicht ganz normal, geringe Intelligenz, beginnender Tremor.

Zusammenfassung: Geistesbeschränkt, schüchtern, Onanist. Wahrscheinlich Steigerung des Triebes jedesmal durch Alkoholgenuss. Zwei Mal rückfälliger Sittlichkeitsverbrecher.

82. 21. Jahre. Sohn eines bankerotten Kaufmanns, der nachher zum Trinker wurde, und einer Epileptikerin. Schwer sprechen gelernt, schlecht in der Schule begriffen. Mit 10 Jahren ein Mal Krämpfe mit Besinnungsverlust, damals auch Nachtwandeln (E. A.). Bereits mit 13 Jahren erste Strafe. 5 Diebstähle, 1 Betrug.

Im März 1899 trieb er sich, steckbrieflich verfolgt, umher und kam eines Tages zu der ihm unbekannten 34jährigen Töpferfrau W., die ein einsames Haus bewohnte. Er bat um einen Trunk Wasser, erhielt Kaffee und Schmalzbrot. Darauf blieb er, ohne ein Wort zu sagen, da. Plötzlich riss er die Frau hinterrücks um, es gelang ihr aber, sich festzuhalten. Nach viertelstündigem Ringen, während dessen er versuchte, ihr unter die Röcke zu fassen, liess er von ihr ab, versetzte noch dem 5jährigen Kinde einen Fusstritt und lief weg. Gab an, angetrunken gewesen zu sein.

Erste Geschlechtsregung mit etwa 14 Jahren. Keine Onanie. Solange er festen Wohnsitz hatte, verkehrte er allnächtlich mit seiner Braut. Vor der Straftat war er monatelang immer umhergehetzt und ohne Geschlechtsverkehr.

Ausgesprochen schwachköpfig, stottert etwas, kann 12 × 12 nicht rechnen. Zaghaft. In der Anstaltsschule waren seine Leistungen ganz gut. Er führte sich gut. Im Beginn der Strafe — doch nicht unmittelbar nach der Einlieferung — kurzer Verstimmungszustand, weinte beständig, angeblich aus Gram über seine Strafe. Später immer ganz vergnügt. Als ich ihn längere Zeit nach Antritt der Strafe über seine Straftat befragte, schienen ihm die Einzelheiten gar nicht mehr gegenwärtig zu sein. Er behauptete, die Frau unterwegs getroffen zu haben. Als sie geschrieen habe, sei er weggelaufen. In seinem Wesen hat er stets etwas ausgesprochen Einfältiges.

Zusammenfassung: Schwer belastet, wahrscheinlich epileptisch, geistesschwach. Von früher Jugend an verkommen. Attentat auf eine Frau in ihrer Wohnung und in Gegenwart ihrer Kinder, nach längerer geschlechtlicher Enthal-

tung bei sonst häufigem Geschlechtsverkehr. Kurzer krankhafter Verstimmungszustand in der Haft.

83. 22 Jahre. Unbelastet. Jugendlicher Trinker. Keine Krämpfe oder Ohnmachten. Gelernter Töpfer. Nicht vorbestraft.

Mit 12 Jahren zur Onanie verführt. Mit 18 Jahren Geschlechtsverkehr. Hier und da zwischendurch Onanie, etwa alle Woche einmal, mitunter öfter. Sonst gewöhnlich Lohndirnen.

Er arbeitete bei einem Bauer, bekam dort Schnaps. Plötzlich erklärte er, nicht mehr weiter arbeiten zu wollen, ohne dass irgend ein Streit vorausgegangen war. Er riss sogar das ein, was sein Mitarbeiter bereits geschafft hatte. Da wurde er hinausgeworfen und lief nun durch den Wald (G.). Als er dort einer 67jährigen Frau begegnete, riss er sie um, ohne weiter was zu sagen, steckte ihr das Kopftuch in den Mund und schickte sich an, sie zu missbrauchen. Als sie sagte: Was wollen Sie denn mit mir altem Weibe, antwortete er: Lass mich mal reinspritzen. Als ein Wagen kam, liess er von ihr ab. Er begegnete dann, sehr erhitzt, aber nicht betrunken aussehend, anderen Leuten, ging mit ihnen und erzählte wahrheitsgemäss, woher er komme. Dann lief er aber weg. Er selbst berichtet über den Vorfall ungenau, hat aber keine Erinnerungslücke.

Turmschädel. Ziemlich einfältig, etwas scheu. In der Schule erwies er sich als ganz gut veranlagt. Benahm sich auch sonst gut, hat aber nachträglich eine Prellerei begangen.

Zusammenfassung: Jugendlicher Trinker und Onanist. Attentat auf eine Greisin in einem alkoholisch bedingten Erregungszustande, der stark an pathologischen Rausch erinnert.

84. 19 Jahre. Vater trinkt etwas. Ungelernter Arbeiter, meist arbeitsam, zeitweise aber Betteln und Eigentumvergehen. Trinkt gewöhnlich garnicht.

Behauptet, erst seit einem Jahre an geschlechtliche Dinge zu denken, aber noch nie koitiert oder masturbiert zu haben. Nach Alkoholgenuss sei er öfters geschlechtlich erregt geworden.

Ostern 1900 hatte ihm seine Schwester 20 Pfennige geschenkt. Er „trank sich einen an". Nachher begegnete er einer 73jährigen Frau, die er kannte. Plötzlich kamen ihm geschlechtliche Gedanken; er warf die Frau hin, versuchte ihr die Röcke hochzuheben, riss ihr nachher das Portemonnaie weg. Als ein Wagen kam, lief er weg. „Dachte garnicht an die Folgen".

Anstaltsbefund: Plump, dick, Schlitzaugen, dicke Nase, unentwickelte Ohren, niedriger Schädel. Recht gedrückt. Schulkenntnisse sehr gering. Rechnen wenig. In der Schule anfangs träge und teilnamslos, später eher zu lebhaft, schwatzt viel, ist ziemlich beanlagt.

Zusammenfassung: Belastet, auffällige Häufung von Entartungszeichen. Geistige und Pubertätsentwicklung scheint verspätet eingetreten zu sein. Innerhalb der letzteren unter Alkoholwirkung Notzuchts- und Raubanfall auf eine Greisin.

85. Vater Trinker. Er selbst hat schwer gelernt. Trank viel. Es stieg ihm leicht zu Kopfe, aber er bekam davon nur Lust, mehr zu trinken. Landarbeiter. Vorbestraft wegen Körperverletzung, zweimal wegen Diebstahls.



Bis zur Einsegnung ganz unschuldig. Kurz nachher von der Grossmagd verführt. Später sehr geil. Beim Militär insbesondere viel Verkehr mit Dirnen. Keine Onanie, keine abnormen Gelüste.

Im Winter 1898 begegnete er mit noch 5 Knechten, von einem Tanzvergnügen kommend, der 19jährigen unbescholtenen Magd S. Ohne alle Präliminarien warf er sie hin und schickte sich zum Beischlaf an, während ein anderer ihr ein Tuch in den Mund stopfte. Drei sahen zu, nur einer warnte. Die S. konnte sich erst befreien, wurde aber wieder geworfen, von einem anderen wurden ihr die Beine gespreizt, während 85 sie notzüchtigte. Dann reinigte er selbst sie vom Schnee.

Anstaltsbefund: Unsymmetrische Kopfbildung. Gutmütig, offen, dumm, doch nicht schwachsinnig. Stotterer.

Zusammenfassung: Beschränkt, sinnlich. Jugendlicher Trinker. Notzüchtete im Beisein, z. T. mit Hilfe Anderer unter Alkoholeinfluss ein ihm zufällig begegnendes Mädchen.

86. 26 Jahre alt. Unbelastet, spät laufen und sprechen gelernt, in der Schule schlecht. Trinker. Vorbestraft seit seinem 19. Jahre sieben Mal, darunter ein Mal Diebstahl, vier Mal Beleidigung, wobei es sich stets um wörtliche oder tätliche Vergehen gegen die weibliche Geschlechtsehre gehandelt hat.

Erwachen des Geschlechtstriebs mit 17 Jahren. Normale Befriedigung, angeblich kein sehr starker Trieb.

Am 1. XI. 1903 (Sonntag) hatte er ziemlich viel herumgetrunken, war aber, nach eigener Angabe, seiner Sinne noch völlig Meister. Abends ging er in der Absicht, das erste beste Mädchen, welches ihm begegnen würde, „unterzukriegen", von Hause weg. Er wusste, dass er voraussichtlich der ihm bekannten 21jährigen Marie J. begegnen würde. Als er sie traf, riss er sie wortlos rücklings um, schleppte sie trotz heftiger Gegenwehr in den Chausseegraben und schickte sich an, sie zu notzüchtigen, da kam ein Arbeiter dazu, und er lief weg.

Macht einen beschränkten Eindruck, auch in der Anstaltsschule.

Zusammenfassung: Geistesbeschränkt, geschlechtlich anscheinend sehr erregbar, Trinker. Unter Alkoholwirkung vorbedachtes brutales Notzuchtsattentat.

87. 23 Jahre alt, ledig, angeblich unbelastet. Fassungskraft in der Schule angeblich gut. Gelegenheitstrinker, soll wenig vertragen haben. Onanie vom 16. Jahre ab, selten. Vorstrafen: Urkundenfälschung, Betrug, Beleidigung, Betteln, Widerstand.

Drei Mal wegen Sittlichkeitsverbrechen bestraft. Das erste Mal war er 19 Jahre, hatte angeblich noch nie koitiert, begegnete angeblich angetrunken einer Frau, die er anhielt. 6 Monate Gefängnis. Das zweite Mal war er bei Leuten in Schlafstelle, wo ein 10jähriges Mädchen zu Besuch war. Angeblich reizte ihn die Schönheit des Kindes. Das war im Sommer 1895. 1 Jahr 3 Monate Zuchthaus. Das dritte Mal, Juni 1897, begegnete er, angeblich stellungslos und angetrunken, einem 7jährigen Kinde, dem er Geld gab, damit es still halte. Er wollte bereits den Beischlaf ausführen, als die Mutter des Kindes dazu kam.

In der Strafanstalt erschien er bei der ärztlichen Untersuchung gedrückt und einfältig, im Strafvollzug erwies er sich als auffällig faul und frech. Disziplinarmittel versagten.



Zusammenfassung: Rückfälliger Sittlichkeitsverbrecher, beschränkt, ungewöhnlich schwer disziplinierbar. Gelegenheitstrinker, aber bei seinen Straftaten nicht immer angetrunken. Sowohl Notzucht als Unzucht mit Kindern. Nähere Motive nicht völlig klar, ein Mal Schlafstellen-Verbrechen.

88. 22 Jahre alt. Unvorbestraft. Angeblich gut erzogen. Erwachen des Geschlechtstriebs mit 14 Jahren. Gleichwohl angeblich weder Onanie noch Coitus. „War zu streng erzogen." „Ging weg, wenn unanständige Gespräche geführt wurden." Geschlechtlicher Reiz gering. Verlor seine Stellung wegen Faulheit und Unzuverlässigkeit (Polizei-Auskunft).

Soll als Knecht mit dem noch nicht 6jährigen Töchterchen des Brotherrn Unzucht getrieben haben. Ungeständig. Das Kind selbst sagte erst auf vieles Zureden aus. Ein anderer Knecht will ihn mit dem Kinde auf dem Bette sitzend gesehen haben. Das Hemd des Kindes war blutig. 88 behauptet, der kleine Bruder habe es mit einem Stück Holz gestossen. Ein Arzt fand 11 Tage nach dem Vorfall die grossen Schamlippen „auffallend klaffend", an der Innenseite der kleinen Lippen hanfkorngrosse frischrote Blutflecke, statt des Hymen drei Schleimhautfetzen mit wunden Rändern, den Scheideneingang gerötet, im Scheidenschleim keine Samenfäden.

In der Strafe macht 88 den Eindruck eines sehr beschränkten, unaufrichtigen Menschen. In der Schule „lacht er zu allem".

Zusammenfassung: Geistesbeschränkt. Bisher unbescholten. Angeblich Sittlichkeitsverbrechen mit einem 6jährigen Kinde. Der Vorfall ist sehr wenig aufgeklärt.

89. 32 Jahre. Vater soll Trinker sein, die Mutter an Schwindelanfällen leiden. Er selbst hat mittelmässig gelernt, war kein Trinker, nie erheblich krank. Keine auf Epilepsie verdächtige Erscheinungen. Vorbestraft 1896 wegen schweren Diebstahls und öffentlicher Beleidigung, 1900 wegen schwerer Körperverletzung. Im Dienst als Landarbeiter war er notorisch fleissig. Sein geschlechtliches Empfinden schildert er als völlig normal.

Am Charfreitag 1903 begegnete er auf einem Landwege einem 13jährigen Mädchen, fragte sie etwas Gleichgültiges, packte sie dann am Nacken, entblösste ihr das Gesäss und versetzte ihr mit einer Rute einige wuchtige Hiebe. Dann ging er weiter.

Am 28. VI. desselben Jahres begegnete er unterwegs einer 17jährigen Bauerntochter. Er lief eine grosse Strecke hinter ihr her. Als sie, um ihm zu entwichen, in ein Kleefeld ging, schlug er sie von hinten in den Nacken, sodass ihr Sonnenschirm zerbrach, dann drückte er sie zu Boden und versuchte sie zu notzüchtigen, liess aber nach einigem Kampfe von ihr ab. K. ist ungeständig und will das Opfer einer Verwechslung sein.

Er macht geistig einen unauffälligen Eindruck, ist ein verschlossener, offenbar unaufrichtiger Mensch.

Zusammenfassung: Erblich belastet. Sadistische Züchtigung eines 13-jährigen Mädchens und Notzuchtsversuch an einer Erwachsenen.

90. Unbelastet. Als Kind verspätete Entwicklung „infolge Vernachlässigung". Dann höhere Bürgerschule. Brachte es bis zum Lokomotivführer. Als Heizer zum Trunk verführt. Nichts Epileptisches oder dergleichen.



Mit 16—17 Jahren erste Geschlechtsregung. Gelegenheit zu Befriedigung war im selben Hause durch verdorbene Mädchen von 14—15 Jahren geboten. Sehr bald darauf Verhältnis mit seiner jetzigen Frau. Keinerlei sexuelle Abnormität. Als er anfing zu trinken, kam er abends immer sehr müde nach Hause, vernachlässigte den Sexualverkehr mit der Ehefrau. Andrerseits geschlechtlich dadurch erregt, dass er beim Rangieren oft sah, wie die Bauernburschen mit halbwüchsigen Sachsengängermädchen Unzucht trieben. Auch hoben sich die Mädchen gegenseitig die Röcke auf. Das reizte ihn, und schliesslich stieg er von der Lokomotive, fasste ein Mädchen an. Er hatte keine Absicht zum Coitus, nur zur Betastung. Weder dabei Samenerguss noch nachher Onanie. Wenn er nüchtern war, widerte ihn seine Handlungsweise an. Mit 27 Jahren zuerst deswegen bestraft, fand er nachher in einer grossen Fabrik Arbeit als Monteur, trank aber wieder, und nach einer Zecherei, 1 Jahr später, fiel er im Friedrichshain ein Kind an. Seit der zweiten Strafe hat er sich 4 Jahre gehalten und ist in guter Stellung gewesen, trank nur ab und zu Bier in geringer Menge. Als er aber Abends in einem Lokal gewesen war und sich ein 11jähriges Mädchen im Hofe ihm — angeblich in zudringlicher Weise — näherte, fasste er sie und eine Gefährtin gleichen Alters wieder an.

Körperlich heruntergekommen, vergrämt, etwas schlaff, durchaus intelligent.

Zusammenfassung: Geistesgesunder, aus Leichtsinn zum Trunk gekommen. Damals durch äussere Anlockungen auf die Idee gebracht, Mädchen unter 14 Jahre unzüchtig zu berühren. Seitdem wiederholt sich diese Neigung, trotzdem K. kein Trinker mehr ist, unter gelegentlicher Alkoholwirkung bei sonst normalem geschlechtlichen Empfinden.

14. Sohn eines Trinkers, der Delirium und Krämpfe gehabt hat. Kam in der Volksschule nur bis zur 3. Klasse.

Beginn des Geschlechtstriebs nicht erinnerlich. Wöchentlich 2—3 Mal Beischlaf mit der Ehefrau. Auch unter Alkohol sonst nicht übermässig erregbar.

Vorbestraft wegen tätlicher Beleidigung durch sexuelle Betastung, ferner wegen Erregung öffentlichen Aergernisses (wurde gesehen, als er eine Frau koitierte).

Am 20. VI. 1904 hat er, angeblich von einem anderen Manne angestiftet, eine Frau auf dem Felde genotzüchtigt, am 23. VI. 1904 ein 9jähriges Mädchen von der Wiese abseits gelockt, unter Schlägen zum Hinlegen gezwungen und beischlafähnliche Handlungen mit ihr vorgenommen. Der Arzt fand keine Verletzung.

Beschränkt, „stumpfsinnig“ (Lehrer), tartarische Gesichtsbildung, schielt.

Zusammenfassung: Beschränkt, schwer belastet. Kurz hintereinander Notzucht und Kindesschändung. Motive wegen Unaufrichtigkeit und Unbeholfenheit des Sträflings nicht genauer erkennbar.



5.

Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität Rom (Direktor: Prof. Dr. Ottolenghi).

Mord oder Selbstmord?

Von

Prof. S. **Ottolenghi** und Dr. R. **Serratrice**[1]).

Mit 3 Abbildungen im Text.

I.

Am Morgen des 25. Oktobers 1904 lief auf einem Amtsgerichte Roms die Anzeige ein, dass man im Hause des Grafen N. N. zwei Schüsse gehört und dann den Diener des Grafen, Raimund Schlosser, im Badezimmer tot aufgefunden habe. Nachdem der Richter mit einem von uns sofort an Ort und Stelle eine vorläufige Untersuchung vorgenommen hatte, schritten die Verfasser nachmittags in Gegenwart des Richters zur sorgfältigen Orts- und Leichenbeschau, über die wir im folgenden berichten.

Der Tatbestand, wie er aus den übereinstimmenden Aussagen der Dienstmädchen und des Personals hervorging, war folgender.

Am Abend des 24. Oktober waren Schlosser, das deutsche Hausmädchen und der zweite Diener des Grafen nach Beendigung ihres Tagesdienstes noch im Speisezimmer beisammen geblieben. Das Mädchen hatte sich dann gegen 11 Uhr auf ihr Zimmer begeben, in dem das zweite Mädchen bereits schlief. Ihrer Gewohnheit gemäss schloss sie vor dem Zubettgehen die Stubentür ab, liess den Schlüssel stecken und überzeugte sich, dass der Hahn an der Gaslampe geschlossen war. Hierbei hörte sie in dem gerade darunter belegenen Zimmer Schlossers ein Geräusch, als ob Koffer oder andere schwere Gegenstände umhergerückt würden, achtete aber nicht weiter darauf und ging zur Ruhe. Gegen $1/2$ 2 Uhr wurde sie durch einen starken Gasgeruch geweckt und fand zu ihrem Erstaunen den Gashahn offen. Sie lief zur Tür, öffnete und erblickte Schlosser, der sich ihr zu entziehen versuchte.

1) Nach dem italienischen Manuskript bearbeitet von Dr. Paul Fraenckel.



Sie hielt ihn jedoch am Arm fest und fragte ihn, weshalb er mit Nachschlüsseln in ihre Stube eingedrungen sei und den Gashahn geöffnet habe[1]). Schlosser suchte sie zu beruhigen, er habe ihr kein Leid antun wollen. Inzwischen war auf den Lärm der Graf hinzugekommen, dem das Mädchen erzählte, dass Schlosser versucht hätte, sie durch Gas zu ersticken. Der Graf tadelte Schlosser einfach deswegen und behielt sich weitere Untersuchungen für den Morgen vor. Schlosser ging darauf zum zweiten Diener, weckte ihn und beauftragte ihn, den Grafen am kommenden Morgen um die Auszahlung seines Lohnes zu bitten, da er im Laufe des Tages gehen wolle.

Als dann das zweite Hausmädchen um 7 Uhr früh hinunterging, um dem Milchmanne zu öffnen, begegnete ihr Schlosser, der, mit einer Flinte bewaffnet, auf das Mädchenzimmer zuging. Sie ging ihm nach und rief, es solle ihm ja nicht geöffnet werden. Infolgedessen hielt das Mädchen, das sich noch im Zimmer befand, die Tür mit aller Kraft zu, als Schlosser nun mittels eines nachgemachten Schlüssels zu ihr einzudringen versuchte. Schliesslich gelang es Schlosser aber doch, die Tür zu öffnen, und es entspann sich ein förmliches Ringen zwischen den beiden. Das Mädchen hatte die Flinte gepackt und suchte Schlosser am Schiessen zu hindern. Während des Kampfes fielen beide hin, und das Mädchen zog sich dabei verschiedene Verletzungen im Gesicht, an den Armen und an der Brust zu. Als auf das Geschrei und den Lärm der Graf und der zweite Diener herbeigeeilt kamen, entfloh Schlosser und suchte im Badezimmer Zuflucht. Während dann bald darauf — es war $^1/_2$ 8, wie aus der Aussage eines Zeugen hervorgeht — die gräfliche Familie im Schlafzimmer die Erzählung des Hausmädchens anhörte, fiel ein Schuss. Der Graf soll zum Fenster hinaus nach der Polizei gerufen haben, während der Diener zur nahen Wache lief. Fünf Minuten später hörte man einen zweiten Schuss und darauf einen dumpfen Schlag. Die Polizisten, die etwa 8—10 Minuten nach dem zweiten Schuss kamen, fanden das Badezimmer von innen verschlossen. Nach vergeblichen Versuchen, das Schloss zu sprengen, stiessen sie die an der Mauer eingelassene Holzleiste entzwei und drangen ein. In einem hinter dem Badezimmer gelegenen erkerartigen Vorraum wurde Schlosser tot aufgefunden und zwar in der später zu beschreibenden Lage, da er durchaus nicht berührt worden ist. Nicht weit von ihm, in der Mauerecke, stand ein Gewehr und neben der Leiche lag am Boden der Riemen zu diesem Gewehr.

II. Besichtigung des Tatortes.

Die vom Grafen N. N. bewohnte Wohnung liegt in zwei Stockwerken; im Erdgeschoss befinden sich rechts die Wohnräume, links das Speisezimmer und neben diesem Schlossers Schlafzimmer. Im oberen Stockwerk liegen links von dem viereckigen Treppenabsatz die herrschaftlichen Schlaf- und Toilettenräume; rechts von ihm geht ein Gang ab, an dem der Reihe nach die Abortkammer, das Badezimmer und schliesslich ein vom zweiten Diener bewohntes Schlafzimmer gelegen sind. Von diesem Gange zweigt sich, von seinem vorderen Ende, ein zweiter ab, der zum Schlafzimmar der beiden Mädchen führt.

Das **Badezimmer**, das wir durch die erbrochene Tür betreten, ist 4 m lang,

1) Besonders betont sei, dass sämtliche Türschlösser, auch das des Badezimmers, so eingerichtet sind, dass sie, auch wenn sie zugeschlossen sind und der Schlüssel steckt, von aussen geöffnet und geschlossen werden können.

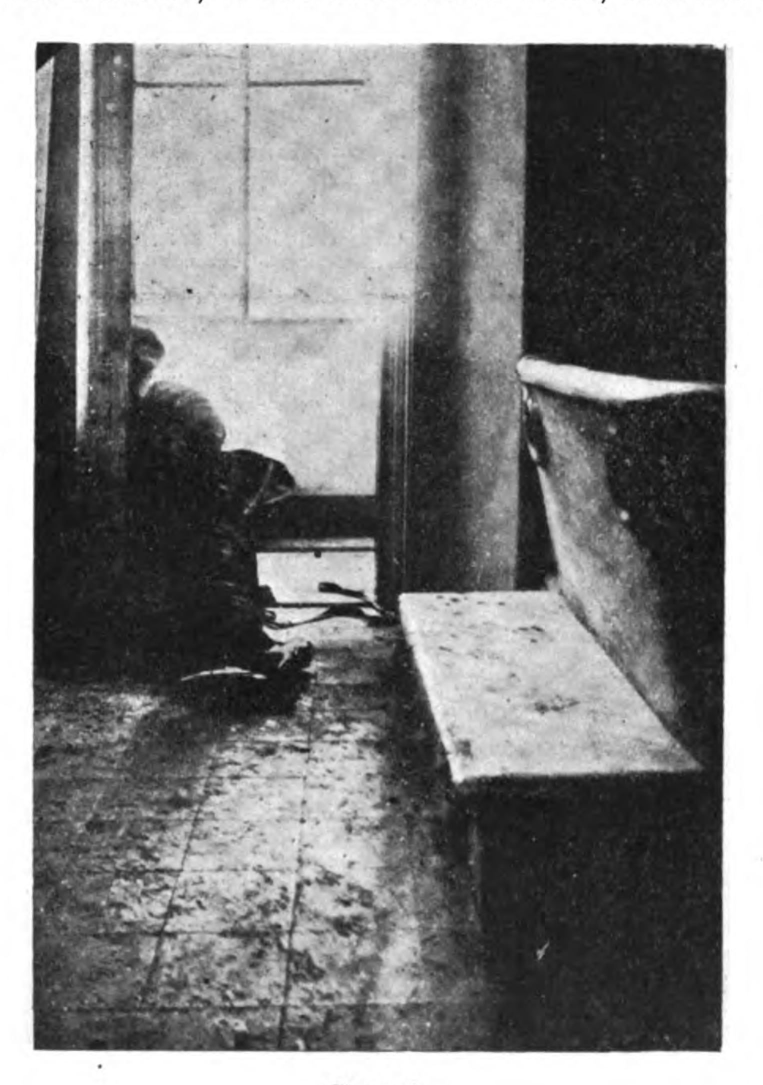


2,35 m breit und 4 m hoch und steht durch eine der Eintrittstür gegenüberliegende Oeffnung, dort, wo sich die Leiche befindet, mit einem erkerartigen Vorraum in Verbindung. An der rechten Wand des Badezimmers befinden sich ein Tisch und eine Badewanne aus Marmor mit einer Stufe, über der Wanne sind zwei Wasserhähne in die Mauer eingelassen. Die vordere Wand wird zum grössten Teil von der (erwähnten) rechtwinkligen Oeffnung eingenommen, die 2,20 m hoch und rings von 40 cm starken Mauern eingefasst ist. Sie enthält eine Schiebetür, deren zwei Flügel auf einer im Fussboden des Erkers befestigten Schiene laufen. Zur Zeit der Besichtigung stehen die Flügel etwa 80 cm von einander ab und gegen die untere Hälfte der freien Kante des linken Flügels lehnt die Leiche. Am Griffe dieses Flügels ist das eine Ende der Schlinge befestigt, in der der Hals der Leiche hängt. Die obere Mauerkante der Oeffnung zeigt eine frische Bruchstelle von unregelmässig dreieckiger Gestalt, die bis in die Ziegel eindringt. Ueber der Tür befindet sich ein Klappfenster mit zwei Milchglasscheiben, das in das Badezimmer hinein sich öffnet; die hierzu dienende Eisenschnur hängt parallel dem Türrahmen herunter und ist in einer Höhe von 1,60 m vom Boden an einem Nagel befestigt. Die Ecke zwischen vorderer und linker Zimmerwand ist 35 cm von der linken Mauerkante der beschriebenen Tür entfernt; in ihr lehnt, fast senkrecht stehend, nur wenig nach vorn geneigt ein Gewehr, dessen Lauf mit dem vorderen Ende die Mauer berührt und dessen Drücker nach aussen gekehrt sind. Die linke Wand wird fast ganz von zwei Schränken eingenommen. Auf der etwa 65 cm breiten freien Wandfläche zwischen der Seitenwand des ersten Schranks und der vorderen Stubenwand sieht man einen unregelmässig dreieckigen Blutfleck, dessen Spitze 1,20, dessen Basis etwa 2,40 m vom Fussboden entfernt ist; er besteht aus kleinen Fleckchen und Gewebsfetzchen. Auch die Seitenfläche des Schranks zeigt Blutflecken; die Schrankdecke ist mit vielem Kalkstaub, kleinen Hautstücken oder ähnlichem bedeckt. An der linken Stubenwand findet sich ferner nach hinten und oben zu ein Stück Wangenhaut. An der Zimmerdecke ist ein unregelmässig kreisförmiges Loch zu erwähnen, das 4 cm Durchmesser hat und 40 cm von den vorderen, 30 cm von der linken Stubenwand entfernt ist und in dessen Umgebung der Kalk fehlt. Weiter nach hinten hängt ein Hautstück mit Muskel an der Decke. Der Fussboden ist mit Kalkabfall und Blutflecken besudelt. Während einige Flecken zertreten und nicht genauer zu erkennen sind, sind andere kreisförmig, mit strahligen Rändern, wie gefranst, hochrot gefärbt. Reichlich sind solche Flecken auf der zur Badewanne führenden Stufe. Vorn und links von dem Türflügel, an dem die Leiche hängt, bemerkt man eine grosse Blutlache von 60 zu 40 cm; in ihrer Umgebung die erwähnten kreisförmigen Flecke. Schliesslich finden sich auf dem Boden noch Knochenstücke, Zähne, Haut- und Gewebsfetzen.

Die Badewanne bietet folgende Befunde: auf dem mittleren Drittel ihres Randes drei grosse unregelmässige Blutflecken mit sehr unscharfen Rändern, die stellenweise stark rot gefärbt sind; der zu vorderst befindliche setzt sich anscheinend aus zusammengeflossenen kreisrunden Flecken zusammen. Am mittleren Flecke glaubt man einen sehr unbestimmten Fingerabdruck zu erkennen. Auch der Griff des linken Hahns ist blutig. — Das Gewehr, ein einläufiger Hinterlader, ist auf der rechten Seite mit Blut und Kalk beschmutzt, an anderen Stellen mit siegellackähnlichen Tropfen bedeckt. Es enthält eine leere Patronenhülse (9 mm Kaliber).



Durch die beschriebene Tür steht das Badezimmer mit einem, von Glasscheiben eingefassten Erker von etwa 4 m Länge und 1,25 m Breite in Verbindung, in dessen hinterem Teile rechts sich ein Spülklosett befindet. In der Nähe des letztern bedecken den Fussboden kreisförmige Blutflecke, die denen auf dem anderen Fussboden ähnlich sind; sie führen in schräger Richtung nach der Tür, an der die Leiche hängt. In der linken Erkerecke stehen zwei Badeschüsseln aus Zink und ein Handtuchhalter aus Bambus, über den Taschentücher ausgebreitet sind. Auf dem Fussboden, in einer Ebene mit der Leiche, sieht man neben dem



Figur 1.

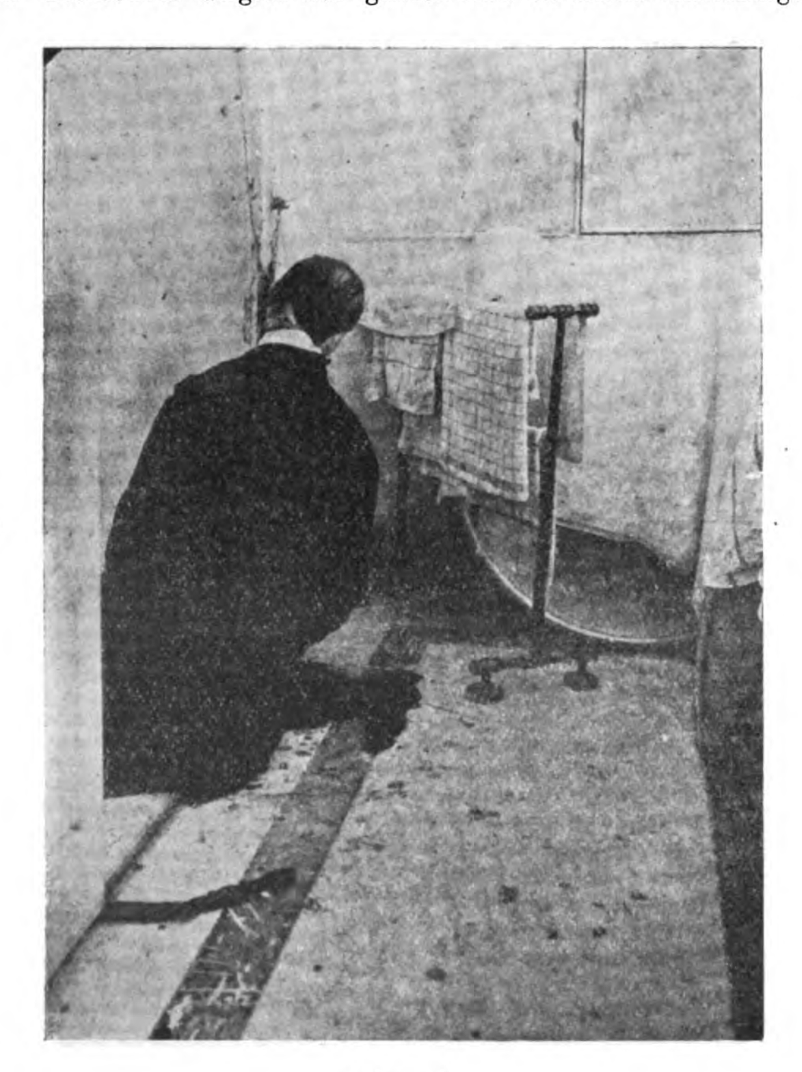
Handtuchständer eine breite Blutlache von 30 : 40 cm, mit teils hellrotem, teils geronnenem Blut. Zwischen dem rechten Türflügel und der Leiche liegt endlich ein zu dem Gewehr gehöriger Riemen auf der Erde.

Die Leiche.

Beim Betreten des Badezimmers erblickt man hinten in der zum Vorraum führenden Tür einen an den linken Türflügel gelehnten Leichnam, dessen Gesicht nicht zu sehen ist, weil es ganz nach dem Vorraum zugekehrt und von dem Flügel



selbst verdeckt ist. Die Leiche befindet sich in sitzender Haltung, doch berührt das Becken nicht den Fussboden. Vielmehr liegt diesem das halb gebeugte rechte Bein vom Knie abwärts auf; das linke Bein dagegen ist kreuzweis über das rechte geschlagen. Die halbgebeugten Arme hängen sich selbst überlassen herab. Während die rechte Hand den Boden berührt, bleibt die linke etwa 12 cm von ihm entfernt. Der Kopf hängt in einer stählernen Schlinge, die vorn, 102 cm vom Fussboden, an der Türklinke, hinten 135 cm vom Boden an einem Nagel im Türrahmen befestigt ist. Die Schnur umgibt den ganzen Hals in einem vollständigen Kreise.



Figur 2.

Es ist dieselbe, die, wie erwähnt, parallel mit dem inneren Türrahmen herunterhängt und dazu dient, das obere Klappfenster zu öffnen. Von dem Nagel, um den sie viermal herumgeschlungen ist, zieht sie, stark gespannt, schräg von oben und links nach unten und rechts. Sie umschlingt den ganzen Hals, von links nach rechts verlaufend; auf der vorderen Halsseite kreuzt sie sich mit ihrem Anfangsteil und kehrt um, indem sie auf die rechte Halsseite und dann in die Hinterhauptsgegend und nach oben zieht, um sich an der Türklinke mit 5 Windungen zu be-

festigen. Das Ende bildet eine eiserne Kette mit langen und engen Gliedern, die zum Teil um den Türgriff geschlungen ist; nur das letzte Stück hängt 20 cm lang senkrecht auf die Leiche herab. Die Schnur dringt, besonders auf der rechten Seite, sehr tief in den Hals ein, so dass die abwärts davon gelegenen Teile wie geschwollen stark hervorragen, und zwar besonders der Kehlkopf.

Der schwarze Anzug der Leiche ist erheblich mit Kalkschutt beschmutzt, der über den Rücken unregelmässig verteilt ist. Der rechte Aermel ist bis zum Ellenbogen reichlich mit Blut befleckt; aber auch am linken Ellenbogen sowie am rechten



Figur 3.

Knie bemerkt man grosse Blutflecke. Auf dem Rock befinden sich vorn Blutstreifen, die vom Kragen bis zu den Schössen herunterreichen.

Nachdem die Befestigungen der Schnur am Nagel und an der Klinke gelöst sind, gleitet der Leichnam zu Boden: er ist vollkommen starr, der Rumpf leicht gegen das Becken gebeugt. Sofort fällt eine breite Wunde im Gesicht auf, die die ganze Nasengegend, die ganze rechte und einen Teil der linken Jochbein-Kiefergegend einnimmt. Nachdem die Schnur vom Halse entfernt worden ist, be-

merkt man in seinem obersten Teile eine ringsherum ziehende Furche, die oberhalb des Schildknorpels tief einschneidet. Die Furche ist im ganzen tief und gut begrenzt. Die Haut zeigt sich von dunkler Färbung und durchaus nicht an den Rändern gerötet, mit glatter Oberfläche. Die grösste Tiefe und Breite hat die Furche auf der rechten Halsseite, wo sie 6 mm breit und deutlich doppelt ist. Auf der linken Backe bemerkt man eine vom Kieferrande schräg nach dem linken Tragus ziehende Furche, die von dem hinteren Schnurende herrührt. Nach Entfernung der Leiche bemerkt man, dass die zwei beschriebenen Blutlachen vor und hinter der Leiche unter einander zusammenhängen. Unter der Leiche findet man eine leere Gewehrpatrone, ähnlich der im Gewehr selbst aufgefundenen.

(Die Leiche wird nach dem Friedhof überführt, woselbst am folgenden Tage die Obduktion vorgenommen wird.)

III. Sektion der Leiche.

(Wir geben nur die hauptsächlichsten Befunde sowohl der äusseren wie der inneren Besichtigung wieder.)

A. Aeussere Besichtigung.

Nach dem Entkleiden der Leiche bemerkt man, dass die Blutflecke an den Kleidern, am rechten Aermel und am Beinkleid in Höhe des rechten Knies den ganzen Stoff, das Hemd und die Unterhosen durchdrungen und die darunter befindliche Haut beschmutzt haben.

Das Gesicht zeigt einen breiten Defekt (Abb. 3), in der Längsrichtung vom Kinn bis zur Glabella, in der queren vom rechten Jochbeinbogen bis zum linken Jochbein, und weiter unten vom ersten rechten Mahlzahn, der blossgelegt ist, bis zum Ende des linken Lippenwinkels reicht. Der rechte Rand dieses Defektes besteht aus der rechten Hälfte der Nase und noch einem Teil des linken Nasenflügels und Nasenloches, aus der in der Mittellinie quer durchtrennten Oberlippe, ferner aus dem Schleimhautrande der Unterlippe und dem unregelmässig bis zur Knochennaht gespaltenen Kinn. Es bleibt somit ein Hautmuskelknochenlappen, der sich bis in die Jochbeingegend ausdehnt und ausser den Nasenknochen noch einen erheblichen Teil des rechten Oberkieferknochens, einen Eck- und einen Backenzahn umfasst. Der linke Wundsaum besitzt ebenso wie der andere zerfetzte, unregelmässige Ränder: er beginnt an der Glabella und umfasst einen Teil der linken Nasenhälfte, einen Teil der Wange in der Gegend der Nasolobialfurche, das linke Ende der Lippencommissur und einen Teil des Kinns. Dieser Saum, der weniger lang als der rechte ist, umfasst die tiefen Muskelmassen, Bruchstücke des linken Ober-Kiefers und des Unterkiefers (äusseres Drittel). Den Grund des Defektes bilden Bruchstücke beider Oberkiefer, die gebrochenen Nasenknochen, Siebbein und Pflugscharbein.

Nähert man die Ränder, so zeigt sich, dass von den Weichteilen fehlen: ein Teil der Nase, das linke Nasenloch, die linke Hälfte der Oberlippe, ein grosser Teil der Unterlippe und der mittlere Teil des Kinns. Vom Skelett ist die erhaltene obere Hälfte des rechten Oberkiefers mit den zwei hintersten Mahlzähnen vollständig disloziert, ebenso der halbe linke Oberkiefer mit einem Mahlzahn und einer leeren Zahnzelle, vom Unterkiefer sind zwei Drittel der rechten Seite und ein Teil des linken aufsteigenden Astes vorhanden. Der Gaumen ist grösstenteils



zerstört, namentlich hinten rechts, wo man in der Tiefe den luxierten Proc. styloides des rechten Schläfenbeines sieht.

Die untere Hälfte des Defektes wird von der Zunge eingenommen. Diese ist im linken vorderen Drittel tief zerrissen.

In dem unversehrt gebliebenen Teil links am Kinn, und zwar vom Lippenrande bis oberhalb des Zungenbeines, zeigt die Haut einen schwärzlichen Fleck von runzeliger Oberfläche, die stellenweise oberflächlich verkohlt ist und 7 : 5 cm misst. Auf der linken Seite, unterhalb des unteren Unterkieferrandes und 2 cm von der Kinnbeinfuge entfernt, besteht eine Gewebstrennung von unregelmässig kreisförmiger, sternartiger Gestalt, mit ausgefransten, gequetschten Rändern, die 8 : 7 mm misst und einen dunkelroten Grund aufweist. Die Verletzung betrifft die Haut und die ganze Weichteilschicht und ist schräg von hinten oben nach vorn und innen gerichtet. Längs diesem Gange sind die Weichteile vollständig zermalmt.

Der Hals ist deutlich geschwollen, besonders in der rechten Hälfte. Er ist vom Kopfe scharf getrennt durch eine ihn ganz umkreisende Schnürfurche. Diese ist vorn in der Mitte des Halses einfach und zieht von hier nach links und im Bogen bis zur rechten Seite des Halses, bis sie die Linie des rechten Ohrläppchens erreicht hat, von dem sie 8 cm entfernt bleibt. Von diesem Punkt aus bis zur Mitte der Vorderfläche ist die Furche doppelt oder doch wenigstens erheblich breiter und tiefer. Dieser Abschnitt entspricht demjenigen, der bei Erhebung des örtlichen Befundes ausgesprochen doppelt erschien. Er liegt vorn auf der Ebene des Unterkieferrandes, oberhalb des Schildknorpels und bildet eine leicht von vorn oben nach hinten unten schräg gerichtete Ebene, die rechts am schrägsten ist, während sie links fast horizontal liegt.

Die Farbe der Haut an der Schnürfurche, in dem 9 mm messenden breitesten Abschnitt, ist tief dunkelrot mit verwaschenen Rändern, die Hautoberfläche daselbst rauh und pergamentartig. Keinerlei entzündliche Reaktion ist zwischen der Schnürfurche und der übrigen Haut auf dem ganzen Verlauf des Ringes zu bemerken.

B. Innere Besichtigung.

Das Gehirn ist vollkommen unversehrt und normal sowohl in bezug auf die Hirnhäute als auf die Hirnmasse. Es besteht eine auffällige Blutarmut des ganzen Organs: Die Blutgefässe sind leer. Am Schädelgrunde bemerkt man eine feine Bruchlinie entsprechend dem linken grossen Flügelfortsatz des Wespenbeines, die vom Foramen lacerum anterius ausgeht und sich teils nach vorn 2 cm weit, teils nach dem Felsenbein zu $1^1/_2$ cm weit erstreckt.

Die einzelnen Gewebsschichten am Halse im Bereiche der Schnürfurche und deren Nachbarschaft sind sämtlich unversehrt und normal. Keine Spur von punktförmigen oder flächenförmigen Blutaustritten. Keine Ergüsse in die Muskel-, oder in die Nerven- und Gefässscheiden beider Seiten. Am Zungenbein sind die Hörner unverletzt. Der Kehldeckel ist normal. Am Zungengrunde befindet sich rechts ein kleiner fleckartiger Blutaustritt. Rachen- und Kehlkopfschleimhaut normal. In der Luftröhre etwas Schleim und leicht blutig gefärbter Schaum. Die Lungen haben etwas vermehrten Blutgehalt, sind sonst normal. Keine Ekchymosen an den Brustfellen. Das Herz ist normal, die Herzhöhlen sind vollständig leer.

An den Unterleibsorganen nichts Besonderes: Die Leber zeigt etwas Stauung, keine Ekchymosen auf dem Bauchfell.



IV. Gerichtlich-medizinische Betrachtung.

Bevor wir auf die Deutung der vorstehend mitgeteilten Befunde mit Bezug auf die Entscheidung, ob Mord oder Selbstmord vorliegt, eingehen können, müssen wir uns fragen, ob sich aus dem Geisteszustande des Getöteten Anhaltspunkte für den Selbstmord entnehmen lassen.

In dieser Beziehung hat sich aus der Vorgeschichte nichts ergeben, was in irgend einer Weise für eine krankhafte Geistestätigkeit Schlossers bis zu der Tat spräche. Der 42 Jahre alte, aus Böhmen gebürtige Mann, der seit 4 Jahren Kammerdiener beim Grafen N. N. war, hatte bis dahin keineswegs die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt. In der letzten Zeit soll er jedoch etwas zerstreut, wenig mitteilsam und langsam im Dienst gewesen sein. Sicher ist, dass er zu dem deutschen Hausmädchen eine starke Neigung gefasst hatte, die unerwiedert blieb. Obwohl es nicht festgestellt erscheint. dass er den Gashahn geöffnet hat, um das Mädchen zu töten, so bestätigt doch sein späteres Verhalten, nach dem Scheitern dieses Versuches, den Verdacht: denn er beschloss das Haus zu verlassen und war im Begriffe, die Geliebte mit der Waffe zu überfallen. Das Fehlgehen dieses Planes, mit der Entdeckung und der Furcht vor den möglichen Folgen war nun gewiss dazu angetan, ihn heftig zu erregen, und es muss zugegeben werden, dass die unvorsichtige, vor Entdeckung gar nicht gesicherte Art, wie er das Attentat auf das Mädchen in so früher Morgenstunde ausführen wollte, von einer fast krankhaften Gemütserregung zeugt, die Schlosser auch zu andern impulsiven Handlungen befähigen konnte. —

Von den Einzelheiten des örtlichen Befundes interessiert zunächst die Frage, ob Schlosser sich in der beschriebenen Art selbst hat erhängen können, und zwar vorerst ganz abgesehen von etwaigen anderen Verletzungen. Offenbar hätte er die eiserne Schnur, die wie gesagt, neben dem Türpfosten herunterhing, mit der rechten Hand fassen, den Arm über den Kopf heben, sie von vorn nach hinten und von links nach rechts um den Kopf schlingen, und schliesslich mit 5 Windungen am Türknauf befestigen müssen. Aus der Entfernung der beiden Befestigungspunkte der Schnur vom Fussboden (102, bezw. 135 cm) ergibt sich, dass er bei diesen Handlungen hocken oder knieen musste. In der Tat fand man die Leiche in solcher Haltung und es ist folglich nicht unmöglich, dass Schlosser sich selbst in dieser Weise aufgehängt hat. — Wollte man dagegen von der Voraussetzung ausgehen, dass die Erhängung von einem andern ausgeführt worden ist, so müsste man die weitere Annahme machen, dass der Erhängte



nicht in der Lage war Widerstand zu leisten, betäubt oder tot war. Denn um das Ende der Schnur am Türgriffe beseitigen zu können, musste der Körper bis zur richtigen Höhe hochgezogen werden. Bei vollem Bewusstsein war die Erhängung nur möglich, wenn eine dritte Person Schlosser festhielt.

Die Gesichtverletzungen können u. E. auf zwei Schüsse zurückgeführt werden. Für den ersten Schuss haben wir die Einschussöffnung auf der linken Seite des Kinns. Das Geschoss muss die Weichteile von hinten unten nach vorn oben durchdrungen haben und unter Zerreissung der Zungenspitze wahrscheinlich durch den Mund ausgetreten sein. Der zweite Schuss, der eine Zerreissung der Weichteile des Gesichts, eines Teils des Oberkiefers, des Pflugscharbeins, des Siebbeins und des Unterkiefers und eine Lineärfraktur im linken Flügelfortsatz des Wespenbeins bewirkte, muss in den Mund abgegeben worden sein, wobei die Gewehrmündung in der Richtung von links unten nach rechts oben in die Mundhöhle gehalten wurde. Das Geschoss blieb senkrecht in der Stubendecke stecken. Die von den Pulvergasen zersprengten Teile wurden in der beschriebenen Weise herumgeschleudert und bildeten eine Art Kegel, dessen Spitze der Mund, dessen Basis die hintere Stubenwand mit der anstossenden Zimmerdecke darstellen. Aus der Höhe, in der sich auf der linken Stubenwand und auf der Seitenfläche des Schrankes Blutflecke und Gewebsfetzchen finden, ergibt sich, dass der Schuss aus einer Höhe von 1,20—1,50 m über dem Fussboden abgegeben worden sein muss. Die Schüsse haben, wie die Obduktion nachgewiesen hat, grosse Arterien und Venen zerrissen, die ganze Gehirnmasse dagegen unversehrt gelassen. Die Gesichtsverletzungen können daher durch den enormen Blutverlust, von dem die grossen Lachen auf dem Boden zeugen, den Tod herbeigeführt haben. Da aber unmittelbar tödliche Verletzungen nicht vorliegen, ist die Möglichkeit nicht auszuschliessen, dass der Tod nicht augenblicklich eingetreten ist, sondern dass Schlosser vielmehr vor dem Tode noch einige Handlungen vornehmen konnte, trotz der ungeheuren Verwüstung des Gesichts. Es ist ja bekannt, dass der Tod durch Verbluten selbst nach Verletzung von Gefässen grossen Kalibers erst nach mehreren Minuten eintreten kann, und wir möchten erwähnen, dass der eine von uns (Serratrice) einen Verletzten mit total durchschnittener Aorta abdominalis noch 8 Minuten nach der Verletzung am Leben angetroffen hat.

Kann der Tod durch die Erhängung verursacht worden sein? An der Schnürfurche fällt ihre Breite und Tiefe und das Fehlen jeder vitalen Reaktion ihrer Umgebung und in den tiefen Halsschichten auf. Die Obduktion konnte keinerlei Muskel- oder Gefässverletzungen noch Blutaustritte nachweisen. Auch ein mikroskopisches Präparat, das aus einem Stücke der Schnürfurche gefertigt wurde, liess nur die Druckveränderungen der verschiedenen Epithelschichten, aber nirgends Blutaustritt erkennen. Einige in den Schnitt fallende Blutgefässe waren ganz leer. Dass die Leiche wirklich in der Schlinge gehangen hat, ergibt sich daraus, dass sie auf den Boden hinglitt, als die Schnur abgeschnitten wurde. Sind aber sichere Anzeichen dafür vorhanden, dass der Tod durch Erhängen eingetreten ist? Das Fehlen tieferer Zerreissungen und namentlich der nach Ansicht der Autoren wichtigsten Merkmale der Erstickung (wir halten nämlich die leichte Lungenhyperämie und die geringe Stauung in der Leber nicht für genügend sichere Beweise des Erstickungstodes) scheint gegen diese Annahme zu sprechen. Es ist aber zu bedenken, dass trotz der Abwesenheit der gewöhnlichen Kennzeichen Erstickung vorliegen kann, und dass das Fehlen jeder vitalen Reaktion im Gebiete der Schnürfurche nach Schultz die Erhängung während des Lebens nicht ausschliesst. Da in unserem Falle überdies schwere Blutverluste infolge der Gefässzerreissungen vorlagen, halten wir es trotz des negativen Befundes allerdings für möglich, dass Schlosser lebend erhängt worden ist.

Die vorgefundenen Blutflecke im Zimmer lassen folgende Deutungen zu. Die vordere der zwei grossen Blutlachen, die offenbar von einer heftigen Blutung stammen, entspricht genau dem natürlichen Falle der Blutstropfen bei der beschriebenen Lage der Leiche. Die hintere, im Badezimmer vor der Leiche gelegene Blutlache kann man sich dagegen nur so erklären, dass sie vor der Erhängung entstanden ist. Die übrigen kleineren runden Flecken, die den Fussboden des Vorraumes, die Stufe vor der Badewanne und andere Teile bedecken, stammen aus Verletzungen kleinerer Gefässe, mit denen der Verletzte umhergegangen sein muss. Ja man kann sogar, wenn man ihren Spuren nachgeht, schliessen, dass der Betreffende den Raum vom Klosett zur Wanne oder umgekehrt durchschritten haben muss. Auch die auf dem Rande der Badewanne befindlichen unregelmässigen Flecke müssen aus mehreren kleineren, die mit der Hand verwischt wurden, zusammengetreten sein. Es kann also ohne weiteres ausgeschlossen werden, dass



Schlosser, falls diese Flecke von ihm herrühren, beim Umhergehen im Zimmer schon die Gesichtszerreissung hatte. Die Blutflecken auf den Wasserhähnen erklären sich aus der Berührung blutiger Hände. Dagegen müssen die Blutspritzer und die Gesichtstrümmer an der linken Wand, dem Schrank, Boden, an der Zimmerdecke und auf dem Tisch sämtlich auf Verspritzung von Blut und Zersprengung von Geweben zurückgeführt werden; sie bilden, wie oben gesagt, eine Art Kegel mit nach unten gerichteter Spitze.

Die erwähnten Abbröckelungen an der Zimmerdecke waren offenbar frisch entstanden und vielleicht durch ein Geschoss bewirkt. Eine dieser beschädigten Stellen scheint mit aller Wahrscheinlichkeit von einem Geschoss herzurühren, dessen Flugbahn von unten nach oben gerichtet war und etwa 40 cm von der Erkertür ihren Ausgang nahm. Noch wichtiger aber ist, dass auf diese Beschädigungen der Kalkschutt zurückzuführen ist, der den Fussboden, den Schrank und den Rücken der Leiche bedeckte und der fein zerquetscht war.

Die Blutflecken der Kleidung stammen direkt von dem Blute, das von dem zertrümmerten Gesicht herunterlief, da ja der Oberkörper eine nahezu aufrechte Haltung hatte. Die Flecken am rechten Arm beweisen, dass der Tote längere Zeit auf einer Blutlache aufgelegen haben muss, da er zur vollkommenen Durchtränkung des Hemdes und zur Benetzung der Haut kam. Auch das rechte Knie und die Rockschösse müssen im Blut gelegen haben. Da nun die Leiche erhängt vorgefunden wurde, so ergibt sich ohne weiteres, dass die grossen Blutlachen vor der Erhängung sich gebildet haben und dass Schlosser dann jedenfalls hingefallen ist. Dieser Schluss wird durch den Befund von Kalkschmutz auf dem Rücken des Anzuges bestätigt, der beweist, dass der Körper, ehe er die vorgefundene Haltung annahm, mit Rücken und Gesäss den mit Kalkschutt beschmutzten Fussboden gestreift haben muss. Es folgt also hieraus, dass Schlosser hingefallen ist und sich dann selbst bis zu der Stelle geschleppt hat, an der er gefunden wurde, oder dass er von anderen hingeschleppt worden ist.

Der Befund von Kalk und Blut am Gewehr beweist, dass es ebenfalls auf die Erde gefallen ist; Lage und Form der Blutflecken deuten ferner auf eine Berührung mit blutigen Händen hin, sowie darauf, dass es die Blutflecke erhielt, als es aufrecht gehalten wurde, weil das Blut in Tropfen herabgelaufen ist. Den dunkelsten Punkt bei den ganzen Untersuchungen bildet die erhebliche, nicht unter 75 cm betragende Entfernung zwischen Leiche und Waffe. Da diese nach

dem zweiten Schusse hingefallen sein muss, muss sie aufgehoben und in die Ecke gestellt worden sein. Aber von wem? Der Riemen, der zu dem Gewebe gehört, zeigt Fusstritte. Dass er keine Blutflecken zeigt, beweist, dass er von Schlosser nach der Verwundung nicht mehr berührt worden ist.

V. Schlussfolgerungen.

A. Annahme, dass Selbstmord vorliegt.

Fasst man die vorstehend im einzelnen besprochenen Ergebnisse der Untersuchung zusammen, so kann man unter der Annahme des Selbstmordes die Tat, allerdings nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit, folgenderweise rekonstruieren.

Schlosser, der in den letzten Augenblicken seines Lebens in krankhafter Gemütserregung war, gab, nachdem er sich im Badezimmer eingeschlossen hatte, einen ersten Schuss auf sich ab. Er fügte sich hiermit nur die nicht gefährliche Verletzung am Kinn bei, von der unserer Meinung nach die runden Blutflecken herrühren, die vom Vorraume zur Badewanne führen, während die zugehörige Patronenhülse die unter der Leiche vorgefundene ist. Wie die Blutspuren zeigen, machte Schlosser nach diesem Schuss in aufrechter Haltung ein paar Schritte durch den Vorraum und das Badezimmer und öffnete den Wasserhahn aus einem uns nicht erklärlichen Grunde. Darauf gab er, in der beschriebenen Weise zusammengekauert oder niedergekniet, etwa $^1/_2$ m innerhalb der Tür zum Erker, aus einer Höhe von 1,20 m über dem Fussboden den zweiten Schuss in den Mund ab. Die Patrone blieb im Gewehr stecken, das Geschoss drang in die Zimmerdecke an der Stelle des beschriebenen Loches ein. Der Schuss hatte die schwere Gesichtszertrümmerung und eine profuse Blutung aus den zerrissenen Gefässen zur Folge. Wie die Beschmutzungen mit Blut und Kalk ergaben, muss Schlosser nun mit dem Gewehr hingefallen, so einige Minuten in seinem Blute und auf dem heruntergefallenen Kalkschutt liegen geblieben sein, so dass seine Kleider mit Blut durchtränkt und ebenso wie das Gewehr mit dem Kalk besudelt wurden. Trotz der Schwere der zugefügten Verletzung hat er nun, wie wir zugeben mussten, noch eine Reihe von Handlungen ausführen können. Er hatte sich also wohl nach einiger Zeit zur Tür hingeschleppt — da seine Sohlen rein von Blut waren, ist er nicht gegangen — hier die herabhängende Schnur gefasst, in der oben beschriebenen Art um den Hals gewickelt und so den Tod erwartet.



So erstaunlich diese überlegten Handlungen bei einem so schwer Verletzten auch sind, so sind sie doch noch erklärlich. Nach dem erhobenen örtlichen Befunde musste man aber noch annehmen, dass Schlosser, ehe er sich aufhängte, auch die Flinte vom Boden aufgehoben und in die Ecke gestellt habe. Diese Handlung kommt uns bei einem Menschen, der sich in solcher Verfassung befindet, so aussergewöhnlich vor, dass wir es für wahrscheinlicher halten, die Flinte sei von einem der zuerst Herbeigeeilten aufgehoben worden, trotzdem alle Beteiligten es leugnen.

Abgesehen von dieser Einzelheit lassen sich also alle Beobachtungen und Ergebnisse in einen Zusammenhang bringen, der die Annahme, dass es sich allein um Selbstmord handelt, vollauf rechtfertigt. Es ist ja eine bekannte Erfahrung, dass Selbstmörder sich mehrerer Mittel bedienen und sich nacheinander so lange die schwersten Verletzungen beibringen, bis sie ihren Zweck erreicht haben. Gerade bei abnormer Geistesverfassung, wie wir sie ja auch bei Schlosser annehmen mussten, wird eine solche Häufung von Gewalthandlungen beobachtet. Aber die Vereinigung zwei so verschiedener Todesarten und die Ausführung so ausserordentlich überlegter Handlungen durch ein so schwer verletztes Individuum, wie wir hier vor uns haben, sind jedenfalls äusserst merkwürdige Umstände, die uns einerseits bei der Untersuchung die grösste Zurückhaltung auferlegt haben, andererseits die Todesart unter die seltensten und sonderbarsten einreihen, die je vorgekommen sind.

B. Annahme, dass Mord vorliegt.

Wollen wir nun den Fall unter der Annahme eines Mordes erklären, so stossen wir auf eine Anzahl Schwierigkeiten.

Zunächst die Gesichtsverletzung. Wie ausgeführt, ist der Schuss von unten nach oben in den Mund abgefeuert worden, während Schlosser kniete oder hockte. Ging der Schuss von einem fremden Täter aus, so musste sich dieser also unterhalb Schlossers Gesicht befinden; das wäre während eines Kampfes möglich gewesen, bei dem dann der Schuss vermutlich zufällig losgegangen wäre. Da aber alle Anhaltspunkte für einen im Badezimmer ausgefochtenen Kampf fehlen, muss die Teilnahme eines Fremden fallen gelassen werden.

Gegen die Erhängung durch fremde Hand sprechen die schon oben erwähnten mechanischen Schwierigkeiten. Ausserdem hätte der



Täter sich dabei so besudeln müssen, dass er schwerlich ohne Hinterlassung von Spuren hätte entkommen können. Wie wollte man überdies die Erhängung durch andere Personen psychologisch erklären, wenn die Schusswunde, wie man annehmen muss, von Schlosser selbst herrührte? — Aber selbst dann, wenn man einen fremden Angriff auf Schlosser nicht für ausgeschlossen hielte und annehmen wollte, dass der Schuldige die Leiche aufgehängt habe, um den Anschein eines Selbstmordes zu erwecken, fehlte die psychologische Begründung. Denn, wie wir sahen, konnte eine solche Tötung nur zufällig eintreten; ein Verbrecher aber, der einen Selbstmord vortäuscht, um seine Tat zu verbergen, hat diese mit grossem Vorbedacht begangen, ja er stellt die Waffe neben die Leiche, während wir sie hier auffällig fern davon gefunden haben. Um die gemachte Annahme aufrecht zu erhalten, musste also ein vorbedachter Mord wahrscheinlich sein, für den weder ein Beweggrund noch ein Verdächtiger vorhanden sind.

Zwei Momente sind es, die für sich allein betrachtet, am meisten den Verdacht erregen, dass noch eine fremde Person an der Tat beteiligt gewesen ist: nämlich erstens die runden Blutflecken am Fussboden, an der Wanne und den Hähnen, die den Gedanken nahelegen, dass ein Verletzter in dem Raume sich bewegt und das Blut abgewaschen habe, und dann die rätselhafte Stellung der Flinte, die offenbar hingefallen war und, weit von der Leiche, genau so an der Wand stand, wie man eine Waffe nach dem Gebrauch beiseite stellt, eine Handlung, die man dem Schwerverletzten nicht zutrauen kann.

Aber, wie wir sahen, lassen sich Anwesenheit und Form jener Blutflecke noch, wenn auch unter etwas ungewöhnlichen Voraussetzungen, auf Schlosser selbst zurückführen. So bleibt nur die unaufgeklärte Stellung des Gewehrs als Einwand gegen die Annahme eines Selbstmordes übrig. Da bis auf diese Einzelheit sich alle übrigen Befunde des Falles bei sorgfältigster Erwägung mit einer solchen Annahme in Einklang befinden, so stehen wir nicht an, unsere obige Auffassung des Zusammenhanges für wahrscheinlich zu halten und den Fall für ein äusserst seltenes Beispiel eines mit ungewöhnlicher Energie durchgeführten kombinierten Selbstmordes zu erklären.

6.

Besprechungen, Referate, Notizen.

Istruzioni sulla tecnica medico-legale delle autopsie giudiziarie adottate in Germania. — Torino 1905. 60 Cent.

Die vorzügliche Uebersetzung unserer neuen „Vorschriften" für Gerichtsärzte rührt von Prof. Carrara in Turin her, der sich damit die interessierten Kreise Italiens gewiss zu grossem Danke verpflichtet hat. P. Fraenckel-Berlin.

A. Yvert, L'identification par les empreintes digitales. La dactyloscopie. Thèse de Lyon. 1904.

Verf. gibt eine ausführliche Geschichte und Beschreibung der Daktyloskopie, die sich immer mehr in den Kriminaldienst einbürgert, in vielen Ländern teils alleiniges System, teils mit anderen zusammen eingeführt ist und schon viele Erfolge in der Erkennung und Wiedererkennung von Verbrechern aufzuweisen hat. Ihre Ueberlegenheit über das Bertillon-System dankt sie der Eigentümlichkeit der Fingerbeerzeichungen, vom Fötalleben bis zum Tode sich gleich und für das Individuum charakteristisch zu bleiben, unberührt durch Wachstum, Krankheiten und andere Veränderung (z. B. oberflächliche Brandnarben). Eine einmalige Aufnahme genügt also, den Betreffenden während seines ganzen Lebens wiederzuerkennen, während der Anthropometrie bekanntlich bei der Ermittelung jugendlicher, im Wachstum begriffener Verbrecher Schranken gesetzt sind. Von den verschiedenen Klassierungssystemen, die ein wesentlicher Bestandteil des Verfahrens sind, gibt Verf. dem von Vucetich (Argentinien) den Vorzug, das sich praktisch sehr bewährt hat, bei absoluter Zuverlässigkeit relativ einfach und so übersichtlich ist, dass sich die vorliegende Kombination unter den 1 048 576 möglichen sofort aufsuchen und der gesuchte Abdruck in kürzester Zeit auffinden lässt. Namentlich das Wiener System nach Henry erscheint Verfasser zu kompliziert. Zur Orientierung über die Methode ist die Arbeit, die viele interessante Einzelheiten bringt, recht geeignet. P. Fraenckel-Berlin.

G. Corin et **E. Stockis,** Un cas d'identification par les empreintes digitales. Ann. de la soc. d. méd. lég. de Belgique. 16. année. No. 2.

In dem Briefkasten einer Wohnung, in deren Nachbarschaft am folgenden Tage ein anarchistisches Attentat verübt wurde, fand man ein anarchistisches Schreiben. Das erste Blatt trug ausgedehnte gelb-grüne Flecken, in denen sich Fingerabdrücke befanden. Die Analyse ergab, dass es sich um Ferrocyankali han-

delte, und die Nachprüfung zeigte, dass Finger, die mit solcher Lösung benetzt sind, sehr deutliche Abdrücke hinterlassen. Nach dem System von Vucetich wurden die Fingerabdrücke von 4 Verdächtigen und von 17 anderen Personen untersucht, die möglicherweise das Papier berührt haben konnten. Nur der rechte Daumen eines der Verdächtigen zeigte genaue Uebereinstimmung mit dem deutlichsten der gefundenen Abdrücke, was durch zwei beigegebene vergrösserte Photographieen überzeugend dargetan ist. Der Betreffende gestand denn auch, die Schrift verfasst zu haben, nachdem er bei der Herstellung einer Bombe mit Ferrocyankali umgegangen war. Einige Einzelheiten über die Technik der Vergrösserung sind im Original nachzulesen. P. Fraenckel-Berlin.

A. Lacassagne et **Roland,** Rapport sur un cas d'empoisonnement par le chlorhydrate de cocaïne. Archives d'anthropologie criminelle de criminologie et de psychologie normale et pathologique, publiées sous la direction de A. Lacassagne, P. Dubuisson.

Der Dr. J. wollte eine Hydrocele operieren und hatte vorbereitend 40 g von einer Cocaïnlösung 1 : 20 beschafft. In Wirklichkeit soll das aus der Apotheke gelieferte Gefäss nur 30 g gefasst haben. Mit einer Spritze zu 20 ccm spritzte er die Flüssigkeit auf zwei Mal ein, saugte nach der zweiten Einspritzung mit der Spritze Flüssigkeit zurück; wie er meint, cocaïnhaltige Flüssigkeit, während von anderer Seite behauptet wird, es sei auch Hydrocelen-Flüssigkeit gewesen. Bald bekam der Patient heftige Schmerzen, die sich nach dem Leibe hinaufzogen, und trotz aller Gegenmittel traten Halluzinationen und Krämpfe auf, der Patient verfärbte sich cyanotisch, starb sehr bald. Er wurde am 31. August beerdigt und am 5. September wurde die Leiche exhumiert und geöffnet. Die Verwesung war kolossal weit vorgeschritten, sodass sich Einzelheiten kaum feststellen liessen, jedoch musste eine Brustfellentzündung und eine beginnende Verkalkung der Innenhaut der Aorta konstatiert werden. Am Halse fanden sich einige vertrocknete Flecke, deren Herkunft wegen der vorgeschrittenen Fäulnis nicht ganz sicher war. Die chemische Untersuchung der Leichenteile ergab Cocaïn in natura nicht; wohl aber enthielt die Muskulatur in der Nähe der Genitalien ein Alkaloid, wahrscheinlich Ecgonin. Auch im Gehirn wurden die Spuren eines Alkaloids festgestellt, ausserdem wurde Benzoesäure gefunden. Der Arzt wurde unter Anklage gestellt, weil der Mann infolge der Cocaïnvergiftung gestorben sei. Der Arzt führte zu seiner Verteidigung an, dass er nur 30 g einer fünfprozentigen Cocaïnlösung eingespritzt habe und stützt sich auf das Werk von Tillaux aus dem Jahre 1891, in welchem für diese Zwecke eine fünfprozentige Cocaïnlösung empfohlen werde. Es wurde auch ein Gutachten von Brouardel eingeholt, welcher einen Unglücksfall hier annimmt, die besondere Empfindlichkeit der Person gegen Cocaïn betont, ein Umstand, den man selbstverständlich vorher nicht wissen kann. Auch weist er auf die Brustfellentzündung und die beginnende Arteriosklerose hin. In erster Instanz wurde der Arzt verurteilt. Sein Einwand, dass Tillaux eine fünfprozentige Cocaïnlösung empfehle, sei hinfällig, weil in der neuen 4. Auflage desselben Buches nur noch eine einprozentige Lösung angeraten werde, ausserdem hätte der Arzt nicht die richtigen Gegengifte angewandt. Die zweite Instanz sprach jedoch den Arzt frei, da die Kriterien der Fahrlässigkeit nicht genügend festgestellt seien. Der Arzt sei nicht verpflichtet, sich jedesmal die neueste Auflage eines



Werkes zu beschaffen, und so könne er sich wohl auf Tillaux stützen. Ausserdem habe er auch die besondere Empfindlichkeit des betreffenden Menschen nicht vorher wissen können; auch sei nicht festgestellt, dass die Dosis eine zu hohe gewesen sei. Interessant ist hier die Entschuldigung mit der alten Auflage eines Werkes, die die zweite Instanz des Gerichts anerkennt. Dr. Hoffmann-Berlin.

E. Ehrnrooth, Till kännedomen om genom stark hetta uppkomna epidurala blodextravasat. Tidsskrift for Nordisk Retsmedicin og Psykiatri. Kristiania. Bd. 4. H. 1.

Verfasser berichtet über einen von ihm in Helsingfors beobachteten Fall von epiduralem Blutaustritt bei einer zum Teil hochgradig verkohlten Leiche. Die Verstorbene, ein erwachsenes Mädchen, war in Gesellschaft mit einem anderen Mädchen, das ebenfalls verbrannte, und zwei Männern, die sich retteten, auf einem Heuboden eingeschlafen. — Von den Leichen war die eine garnicht verkohlt, bei dieser fanden sich nur zum Teil verbrannte Kopfhaare; bei der inneren Besichtigung des Kopfes wurde nichts Besonderes gefunden. Der Kopf der anderen Leiche war ganz verkohlt, im vorderen Teil des Schädels bis auf den Knochen. Unter diesem rotbraunen Teil des Schädeldaches fanden sich an der Innenseite des Schädeldaches und auf der Dura mater angeklebte blassrotbraune, wachsähnliche, trockene, dicke Massen, von dem Aussehen geronnenen Blutes in einer Breite von 3—4 cm. Schädel unversehrt. In der Dura mater keine Risse. Im vorderen Teil des Sinus longitudinalis blassroten Blutgerinnseln ähnliche Massen, im Uebrigen im Sinus long. dunkles, flüssiges Blut. Piavenen vorn ziemlich leer, hinten mit Blut gefüllt. Gehirn vorn trocken, sonst weich, blutpunktiert. An den übrigen Organen nichts Besonderes. Es sei jedoch erwähnt, dass die Schleimhäute blutreich, ekchymosiert waren; in den Bronchien blutiger Schleim. — In der Vagina an Spermatozoen erinnernde Gebilde.

Die Entstehung des epiduralen Blutextravasats geschah post mortem; Verf. erklärt sie im Sinne Strassmanns als Folge der Hitzewirkung. Eine traumatische Entstehung kann hier als ausgeschlossen angesehen werden.

Dem Verf. ist von Kolisko mündlich ein ähnlicher Fall mitgeteilt, wo Fissuren im Schädel als Hitzewirkung gefunden wurden. Der Fall zeigt, dass sogar Fissuren im Schädel bei gleichzeitigen epiduralen Blutextravasaten vorkommen können, ohne dass irgend welches Trauma intra vitam vorhergegangen ist.

Autoreferat.

Ch. Querleux, Des Supplices infligés aux cadavres pendant le moyen âge et la renaissance. Thèse de Lyon. 1904.

Während des ganzen Mittelalters und weit in die Neuzeit hinein gehören Gewaltakte gegen die Leichen verstorbener oder hingerichteter Verbrecher zu den Strafmitteln der Justiz. Sie erwiesen sich in jenen Zeiten tiefster Sittenverwilderung, gegenüber der grossen Unsicherheit von Person und Besitz, als ein unentbehrliches und wirksames Abschreckungsmittel, so grausam sie uns heute auch erscheinen. Diese geschichtlich festgestellte Wirksamkeit erklärt sich aus einer beim Volke verbreiteten Anschauung, dass die Seele noch mehr oder weniger lange nach dem Tode im Körper wohne, so dass ihm eine Misshandlung des Leichnams viel furchtbarer erschien, als die Tötung selbst. Um ein solches Urteil gegen eine Leiche auszusprechen, bedurfte es gerade so gut eines förmlichen Prozesses mit allen

seinen Stadien, als ob es sich um einen Lebenden handelt. Zur Verteidigung der Leiche wurde ein „Curator“ ernannt, der die Sache des Toten zu vertreten hatte. Da sich der Prozess oft Monate lang hinzog, wurde die in einem Turmverliess sorgfältig bewachte Leiche „einbalsamiert“, d. h. der ausgenommene Leib wurde mit Pulvern und Asphalt angefüllt und mit einem Wachstuch überdeckt. Verf. hat eine grosse Anzahl Beispiele für die verschiedenen Strafen aufgeführt, die je nach Art des Verbrechens vom einfachen Erhängen bis zur Vierteilung und zur Zerstückelung des Leichnams wechselten, ohne dass der Richter an bestimmte Formen gebunden war; er durfte vielmehr seiner Erfindungsgabe freien Spielraum lassen. Konnte man der Leiche aus irgend einem Grunde nicht habhaft werden, so richtete sich Prozess und Strafe gegen eine Wachsfigur, die die Züge des Verurteilten trug. Selbstmörder wurden wie gemeine Mörder behandelt; eine anfängliche mildere Bestrafung oder Freisprechung geisteskranker Selbstmörder wich später der Gleichstellung mit den Verbrechern. Dieselbe Bestrafung der Leiche wurde gegen die Besessenen angewandt, weil man auf andere Weise der ungeheuer rasch anwachsenden Epidemie der Dämonomanie nicht Herr zu werden vermochte. — Zum Schluss befürwortet der Verf. einen Vorschlag Lacassagnes, heute wieder eine ähnliche Strafe nach dem Tode einzuführen: nämlich die Verordnung, dass Leichen von Verbrechern und solchen Selbstmördern, die sich durch den Tod der Gerechtigkeit entziehen wollen, regelmässig den Anatomieen auszuliefern sind. Er verspricht sich, mit Rücksicht auf noch herrschende Volksansichten, von einer solchen Massregel mehr Abhaltung vom Verbrechen, als von unseren seines Erachtens zu human eingerichteten Gefängnissen und von der Todesstrafe.

P. Fraenckel-Berlin.

Schultze, B. S., Die angeblichen Gefahren und die sicheren Vorteile der künstlichen Atmung durch Schwingen des tief scheintoten Kindes. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 6.

Schultze verteidigt die nach ihm benannten Schwingungen gegen die Vorwürfe, die ihm vor anderen besonders Hengge (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 48) gemacht hatte; Hengge hatte Obduktionsbefunde wie subseröse Ekchymosen, flächenhafte Blutaustritte unter dem Leberperitoneum, blutige Durchtränkung des Leberparenchyms den Schwingungen zur Last gelegt. Schultze hält dafür, dass diese Veränderungen vielmehr durch intrauterine Suffokation bewirkt seien, wie das schon von Rokitansky, Weber, Foerster beschrieben wurde. S. gibt Hengge recht, wenn er sagt, dass bei nicht ausgetragenen Kindern durch die Schwingungen leichter einmal ein Trauma gesetzt werden kann. Im Uebrigen sind die Schwingungen nicht für jedes scheintote Kind indiziert, sondern vor allem bei dem bleichen schlaffen Scheintod, und da sind sie allen anderen Wiederbelebungsversuchen überlegen.

Marx-Berlin.

M. Lipschitz, Zahnärztliche Kunstfehler, Vortrag, gehalten im Provinzialverein Brandenburger Zahnärzte. Separatabdruck aus „Odontologische Blätter“, IX, No. 11—12.

Der Verf. hebt einleitend sehr richtig hervor, dass in der Praxis nicht immer als Kunstfehler bezeichnet werden kann, was theoretisch einen solchen darstellt. Er teilt die Kunstfehler, welche z. Zt. seiner Ansicht nach in Betracht kommen, in 3 Gruppen ein: 1. Kunstfehler in Folge falscher Diagnose, 2. Kunstfehler in Folge



mangelnder manueller Fähigkeit, 3. Kunstfehler in Folge mangelnder Gewissenhaftigkeit.

Schon bei der Besprechung der Gruppe 1 geht L. viel zu weit und widerspricht der in der Einleitung geäusserten Meinung, indem er es für einen Kunstfehler ansieht, wenn ein Zahnarzt einen Zahn mit weit vorgeschrittener Karies nicht füllt, obwohl, wie es sich nachher herausstellt, nicht die vermutete Pulpen-Gangrän, vor deren Behandlung er sich nach des Verf. Ansicht gescheut hätte, sondern eine trotz vorgeschrittener Karies in Folge partieller Pulpenatrophie gesund gebliebene Pulpa vorlag.

Des Weiteren sieht L. in dem Nichtauffinden einer bloss liegenden Pulpa einen Kunstfehler und teilt einen Fall mit, in dem ein anderer gefüllter Zahn nutzlos aufgebohrt worden war, während erst die Extraktion des pulpitischen Zahnes den Schmerz beseitigte. Derartige Fälle, welche nach verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden müssen, sind aber nicht als Kunstfehler im engeren Sinne des Wortes zu bezeichnen. Ebensowenig stimme ich dem Verf. bei, wenn er es ohne Einschränkung für einen Kunstfehler hält, dass bei Stellungs-Anomalie nicht die „richtigen“ Zähne gezogen sind (Canini statt der Bikuspidaten), oder weil bei eng stehenden Zahnreihen die Extraktion unterlassen ist; Verf. berücksichtigt hierbei nicht, dass die Unterlassung einer Extraktion in solchen Fällen durch so viel andere Momente, nicht zum mindesten den „Willen“ und die Konstitution des Patienten, bedingt sein kann, dass nicht einmal vom zahnärztlichen Standpunkte, geschweige denn vom forensischen, ein Kunstfehler erblickt werden kann, zumal ein Sachverständiger kaum nachträglich sich ein richtiges Bild des Falles wird geben können. L. verwechselt offenbar den Begriff „Kunstfehler“, welcher doch eine straf- und zivilrechtliche Verfolgung nach sich ziehen kann, mit dem in das freie Ermessen eines jeden Arztes gelegten, mitunter vielleicht nicht immer richtig angewandten Heilverfahren.

In der zweiten Gruppe, in der Verf. über Kunstfehler „wegen mangelnder manueller Fähigkeit“ spricht, versteigt er sich sogar zu der Behauptung, die Ausführung des Füllens der für Gold geeigneten Kavitäten mit einem anderen als mit diesem Material, oder aber die Anfertigung einer Platte bei Fehlen eines Vorderzahnes, statt Anbringung eines Stiftzahnes in die Wurzel, seien Kunstfehler, wenn die Zahnreihe sonst noch geschlossen und die Wurzel noch stark genug wäre.

In der dritten Gruppe, in der Verf. die „mangelnder Gewissenhaftigkeit“ veranlassten Kunstfehler bespricht, führt er zunächst die oft gegeisselte Methode an, nach der künstliche Ersatzstücke auf Wurzeln gefertigt werden, wobei er aber die für eine derartige Besprechung notwendige Schilderung, in welchen Fällen dieses Verfahren gerechtfertigt ist, unterlässt. Sodann bezeichnet er als Kunstfehler die Extraktion von Zähnen, die zur „Erhaltung der Artikulation hätten gefüllt werden müssen“, und die Extraktion von Zähnen bei Blutern am Abend, anstatt die Patienten bei Tage wiederzubestellen. Auch hier glaubt Verf. mit wenigen Worten über wichtige pathologische Prozesse hinweggehen zu können, während er meines Erachtens die Pflicht hatte, wenn er ein so wichtiges forensisches Gebiet besprechen wollte, das Pro und Contra der einzelnen Fälle wenigstens anzudeuten.

Zum Schlusse geht L. noch auf „die gleichzeitige Entfernung von Zahnkeimen der Bikuspidaten bei der Extraktion von Milchbackenzähnen“ ein, welche nach Eduard Albrecht dann erfolgt, wenn hyperplastisches Gewebe derart den Zahn-



keim des Bikuspidaten einhüllt, dass eine gleichzeitige Extraktion notwendig erfolgen muss. Diese Theorie ist von vielen Praktikern, auch von L., bestätigt worden, so dass natürlich in diesem Falle von einem Kunstfehler keine Rede sein kann. Zum Schlusse verweist Verf. auf die von ihm nicht besprochenen Kunstfehler in Folge mangelnder Aseptik und Antiseptik, Dinge, welche der unterzeichnete Referent dieses in seinem Werke über „Rechte, Pflichten, Kunstfehler in der Zahnheilkunde“ (Verlag: Berlinische Verlags-Anstalt zu Berlin) bereits eingehend besprochen hat. Zahnarzt Dr. Paul Ritter-Berlin.

Stumpf, Julius, Ueber die quantitative Bestimmung des Luftgehaltes der Lungen, besonders bei Neugeborenen, eine Erweiterung der Lungenschwimmprobe. Münchener med. Wochenschr. No. 11. 1905.

Der Luftgehalt der Lunge wird indirekt durch Ermittelung ihrer Tragfähigkeit in Wasser bestimmt. Es wird hierzu in der Nähe der Bifurkation, nachdem die übrige Trachea entfernt ist, ein einem Teesiebe ähnliches Drahtkörbchen angehängt, und dieses dann solange mit kleinen Gewichten (Schrot z. B.) belastet, bis Lunge und Gewicht eben unterzusinken beginnen. Dann entspricht ziemlich genau ein Gramm des Belastungsgewichtes je einem Kubikzentimeter Luftgehalt, weil das spezifische Gewicht des Lungengewebes (= 1,05) dem des Wassers (= 1) nahezu gleich ist und folglich die Volumseinheit Lungenluft fast genau eine Volums- oder Gewichtseinheit Wasser verdrängt. Die Gewichtsabnahme, die Belastungskörbchen plus Inhalt entsprechend ihren spezifischen Gewichten im Wasser erfahren, wird indes dadurch ausgeglichen, dass das spezifische Gewicht des Lungengewebes etwa grösser als 1 ist, so dass man tatsächlich auf einem Wege den Luftgehalt der Lunge mit einer für forensische Zwecke ausreichenden Genauigkeit zu bestimmen vermag. Die bis jetzt freilich noch wenig zahlreichen Untersuchungen mit dieser Methode haben feststellen lassen, dass bei den Lungen erstickter Neugeborener ebenso wie Erwachsener das Gewicht der Lunge nahezu doppelt so gross ist wie ihre Tragfähigkeit, bei Ertrunkenen dagegen nimmt die Tragfähigkeit, entsprechend dem starken Luftgehalt der Lungen, erheblich zu. (z. B. Gewicht 1350, Tragfähigkeit 1850 g). Bei völlig entbluteten Tierlungen verhielten sich die beiden Grössen nahezu wie 1 : 1, ein Verhältniss, das auch bei einem langsam nach innen verbluteten Manne annähernd angetroffen wurde. Stark infiltrierte und stark bluthaltige Entzündungslungen weisen bei einem ganz unerwartet hohen Lungengewicht einen überraschend geringen Luftgehalt auf. Verf. glaubt, mit der nötigen Zurückhaltung, dass sich die Probe für die Feststellung gewisser gewaltsamer Todesarten folgendermassen wird verwenden lassen:

1. Relativ hohes Lungengewicht (1500—1600 g bei Erwachsenen) bei relativ hohem Luftgehalt (800 ccm u. m.) spricht für Erstickungstod oder für einen plötzlichen Tod mehr oder weniger suffokatorischen Charakters.
2. Ziemlich hohes Lungengewicht (ca 1100—1400 g) bei gleicher oder noch grösserer Lungentragfähigkeit spricht für Tod durch Ertrinken.
3. Je mehr sich bei einem niedrigen Lungengewicht die Lungentragfähigkeit demselben nähert, um so wahrscheinlicher wird Verblutungstod angenommen werden müssen.
4. Hohes Lungengewicht bei auffällig niedrigem Luftgehalt macht vorausgegangene Entzündungsprozesse oder überhaupt krankhafte Veränderungen der Lungen sowie einen stattgehabten längeren agonalen Vorgang wahrscheinlich.

Wertvoll für die Methode ist, dass, wie Verf. fand, sich der einmal vorhandene Luftinhalt einer Lunge trotz 2 Tage langem Liegen in Wasser oder verschiedener mechanischer Insulte fast ganz unvermindert erhält. Unter nicht besonders ungünstigen Umständen kann daher der portmortale Luftverlust nicht erheblich sein.

Schliesslich macht Verf. darauf aufmerksam, das durch das für die Schwimmprobe vorgeschriebene kalte Wasser bei sehr geringem Luftgehalte Täuschungen verursacht werden, weil die darin gegenüber dem lebenden Zustande verminderte Ausdehnung der Luft ein Tiefer- oder Untersinken der Lunge bewirkt. Um richtige Resultate zu erhalten, wäre immer Wasser von 37° zu nehmen.

P. Fraenckel-Berlin.

Notizen.

Im Grossherzogtum Hessen ist am 5. November 1904 eine Vereinigung für gerichtliche Psychologie und Psychiatrie gegründet worden, der alsbald über 100 Mitglieder beigetreten sind. Der Bericht über die Eröffnungsversammlung ist als 6. Heft vom zweiten Bande der „Juristisch-psychiatrischen Grenzfragen" (Marhold, Halle 1905) soeben erschienen. Er enthält im wesentlichen zwei Vorträge: der 1. von Professor Mittermaier über die Reform des Verfahrens im Strafprozess, gibt eine Uebersicht über die hauptsächlichsten Vorschläge zur Reform der Strafprozessordnung und enthält einen beachtenswerten eigenen Versuch der Lösung des schwierigen Problems. Der zweite von Professor Sommer in Giessen gibt sehr durchdachte Darlegungen über die Psychologie der Aussage und führt zu dem erfreulichen Ergebnis, dass die neueren Forschungen auf diesem Gebiete keinen übertriebenen Skeptizismus rechtfertigen, sondern dass bei verständiger psychologischer Betrachtung eine Verwertung von Zeugenaussagen in den meisten Fällen ohne Schwierigkeit geschehen kann.

Vom 25.—28. September d. J. findet in Meran zugleich mit der 77. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte die erste Tagung der Deutschen Gesellschaft für gerichtliche Medizin statt. Das erste, jüngst erschienene Mitgliederverzeichnis der Gesellschaft weist bereits 223 Namen auf.

Folgende Themata sind auf die vorläufige Tagesordnung gesetzt worden:

1. Tod durch Elektrizität. Referenten: Prof. Kratter-Graz, Dr. Jellinek-Wien.
2. Morphinismus in strafrechtlicher Beziehung. Referenten: Dr. von Kaan-Meran, Professor Strassmann-Berlin.
3. Der Geisteszustand jugendlicher Krimineller. Referenten: Professor Anton-Graz, Professor Puppe-Königsberg.

Weitere Vorträge und Demonstrationen sind baldigst an die Adresse des Herrn Puppe in Königsberg anzumelden (cf. die Notizen zum II. Teil dieses Heftes).

Der Verein für Psychiatrie und Neurologie zu Wien hat am 14. Februar d. J. die Frage verhandelt. „Inwiefern ist beim Vorliegen einer Neurose oder Psychose künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft medizinisch indiziert und juristisch gestattet?" Die beiden sehr lesenswerten Referate, welche Hans Gross und A. Haberda erstattet haben, sind in No. 10 der Wiener klin. Wochenschr. erschienen.

Professor Strassmann ist von der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien zum korrespondierenden Mitglied gewählt worden.



II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Ueber Fleischvergiftung in gerichtlich-medizinischer Beziehung.

Von

Stabsarzt Dr. **Vagedes**, Berlin.

Die Lehre von der Fleischvergiftung, noch 1880 von Bollinger (1) mit Recht als eines der dunkelsten Kapitel der Pathologie bezeichnet, ist seitdem durch die Erweiterung unserer Kenntnisse, insbesondere derjenigen, welche wir der von R. Koch inzwischen geschaffenen Bakteriologie verdanken, wesentlich anfgeklärt worden. So befindet sich denn der Gerichtsarzt heut in der Lage, in den meisten Fällen dem Richter die im Sinne des § 367, 7 R.-St.-G. oder der §§ 10, 12 und 13 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. 5. 1879 gestellte Frage nach der gesundheitsschädlichen Beschaffenheit eines Fleisches mit hinreichender Sicherheit zu beantworten, falls natürlich das für die gerichtlich-medizinische Untersuchung erforderliche Material noch vorhanden ist.

Im Folgenden soll der Versuch gemacht werden, die für die Fleischvergiftung bisher ermittelten und bei der gerichtlich-medizinischen Untersuchung wesentlichen Tatsachen zusammenzufassen. Zu dem Zweck soll zunächst der Begriff der Fleischvergiftung klar gelegt, sodann sollen die verschiedenen Arten dieser Erkrankung nach ihrer Entstehungsweise, ihren Erscheinungen am Menschen und nach der Beschaffenheit ihrer Ursache besprochen, und endlich diejenigen anderweitigen Vergiftungen und Erkrankungen in Erwägung gezogen werden, welche bei dem gerichtlich-medizinischen Nachweis einer Fleischvergiftung in Betracht kommen.

Unter einer Fleischvergiftung wird man ganz allgemein eine jede durch den Genuss eines Fleisches als solchen — also nicht etwa



durch einfache Magenüberladung — entstandene Gesundheitsstörung begreifen, sei es, dass dieser Genuss des giftigen Fleisches nur zu vorübergehender Gesundheitsschädigung geführt hat oder die Zerstörung der Gesundheit verursachte. Im weiteren Sinne des Wortes gehören hierher auch die Vergiftungen durch Fleisch, in welches zu Lebzeiten oder nach dem des betreffenden Tieres irgend ein organisches oder anorganisches Gift gelangt ist; aber hier wirkt nicht das Fleisch als solches schädlich, sondern nur das mehr oder minder zufällig hineingeratene Gift; so etwa, wenn Krankheitserscheinungen nach dem Genuss von Krammetsvögeln auftreten, welche mit Strychnin vergiftetes, für Füchse bestimmtes Fleisch gefressen hatten [(2) S. 395], oder wenn sich eine Bleiintoxikation nach dem Verzehren von Fleisch einstellte, welches über einem mit bleiweissbestrichenem Holz geschürten Feuer geröstet war [(2) S. 755]. Weiterhin gehören hierher die durch den Genuss finnigen und trichinösen oder mit den Erregern des Milzbrandes, Rotzes oder der Tuberkulose behafteten Fleisches verursachten Gesundheitsstörungen; diese entsprechen jedoch in ihrer Eigenart den spezifischen Krankheitserregern, ohne dass das Fleisch als der bisherige Nährboden derselben einen besonderen Einfluss auf die Art der Erkrankung ausübt.

Ganz wesentlich davon verschieden sind die Gesundheitsstörungen, welche mitunter nach dem Genuss von eigenartig verändertem Fleische bei einzelnen Personen oder als Gruppen- und Massenerkrankungen auftreten, und die man ihrer besonderen, bisher nur nach Fleischgenuss beobachteten Eigenart entsprechend seit ihrem Bekanntwerden schlechthin als Fleischvergiftungen bezeichnet hat.

Von dieser Fleischvergiftung im engeren Sinne des Wortes soll weiterhin ausschliesslich die Rede sein.

Man hatte diese Art von Vergiftung, nachdem die falsche, von Iean-Iacques Rousseau Ende des 18 Jahrhunderts anfgestellte Theorie fallen gelassen war, dass es sich dabei um eine von den Kochgefässen herrührende Kupfervergiftung handele, lange Zeit als eine wahre Vergiftung durch Fäulnisstoffe angesehen. Eine durch die Bakteriologie ermöglichte ätiologische Forschung der letzten Jahrzehnte hat diese Annahme weiter dahin begründet, dass es in der Tat besondere, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle allerdings durch ganz spezifische Bakterien erzeugte Stoffwechselprodukte sind, welche beim Menschen das Krankheitsbild der Fleischvergiftung hervorrufen. Je nach der Art der Erreger kann das klinische Bild ein



wesentlich verschiedenes sein; aber bei aller Mannigfaltigkeit der Erscheinungen heben sich 2 Formen der Fleischvergiftung vor allen hervor, nach denen man auch am besten eine Einteilung vornimmt [van Ermengem (3)].

Die eine Form ist diejenige, bei welcher die Krankheitserscheinungen von Seiten des Magendarmkanals im Vordergrunde stehen, und die man daher als die gastrointestinale Form der Fleischvergiftung bezeichnet. Sie tritt entweder nach dem Genuss von Fleisch auf, das von kranken Tieren stammt, und als ihren Erreger kennen wir durch die Forschungen Gärtners (4) (1888) vor allem den Bacillus enteritidis, sie kann aber auch nach anderweitig verändertem, besonders faulig zersetztem Fleisch auftreten, und hier ist Bakterien wie Proteus, Bact. coli etc. höchstwahrscheinlich die ursächliche Rolle zuzuschreiben.

Neben der gastrointestinalen Form steht, wenn auch nicht an Häufigkeit gleichwertig, so doch an Bösartigkeit des Verlaufes sie überragend, die Form der Fleischvergiftung, bei welcher das durch besondere Bakterien erzeugte Gift vorwiegend das Zentralnervensystem befällt und so dem Krankheitsverlauf ein ganz besonderes Gepräge gibt. Da diese Form der Fleischvergiftung zuerst nach dem Genuss eigenartig veränderter Würste beobachtet wurde, hat man sie als Wurstvergiftung, Botulismus oder Allantiasis bezeichnet, obwohl sie auch nach dem Genuss anderweitiger unter Luftabschluss oder mangelhaften Luftzutritt aufbewahrter Nahrungsmittel beobachtet wurde.

Kurz zu erwähnen wäre endlich noch die durch den Genuss von Miesmuscheln und Austern mitunter verursachten Erkrankung, die jedoch an Häufigkeit weit hinter jenen beiden genannten Hauptformen zurücksteht.

Es ergibt sich demnach für die weitere Behandlung der gestellten Aufgabe folgende Einteilung.

A. Gastrointestinale Form der Fleischvergiftung.
   1. nach dem Genuss von Fleisch kranker Tiere, verursacht durch den Bacillus enteritidis Gärtner und verwandte Arten. Das Gift widersteht der Siedehitze.
   2. nach dem Genuss sonst veränderten, besonders fauligen Fleisches, verursacht durch anderweitige Bakterien, vorwiegend Fäulniskeime oder Gifte (Ptomaine? Toxalbumine?)

B. Botulismus (Allantiasis).

C. Miesmuscheln- und Austernvergiftungen.



A. Die gastrointestinale Form der Fleischvergiftung entsteht gewöhnlich nach dem Genuss von rohem oder gekochtem Schlachtfleisch, seltener von Fleischwaren. Fast stets sind es Massenerkrankungen, welche innerhalb weniger Stunden bis Tage nach dem Verzehren des schädlichen Fleisches auftreten und dadurch bald den Verdacht auf eine gemeinsame Ursache hinlenken. Nicht selten zählen die Erkrankungen zu vielen Hunderten, so in Andelfingen (im Jahre 1839) 450, Nordhausen (1876) 3—400, Niddelburg (1874) 349, Kloten (1878) 591 Personen; und wie häufig derartige Epidemien sind, geht aus den Zahlen hervor, die sich aus Berechnungen von Bollinger (1) und Ostertag (3) ergeben: So sind nach Bollinger von 1876—1880 11 grössere Massenerkrankungen durch Fleisch mit ca. 1600 Erkrankungsfällen vorgekommen, und Ostertag konnte für die Jahre 1880 bis 1894 weitere 55 Epidemien mit mehr als 2700 Erkrankungen zusammenstellen.

Unter den Krankheitserscheinungen stehen die vom Magendarmkanal ausgehenden im Vordergrund. Erbrechen und Durchfall treten nicht selten sehr bald ($^1/_2$ Stunde) nach der Nahrungsaufnahme auf. · Allmählich werden die Erscheinungen, falls nicht rasche Besserung erfolgt, stärker; es stellen sich als allgemeine Vergiftungserscheinungen Kopfschmerz, Schwindel, mitunter Ohnmachten und Krämpfe ein, und als Ausdruck der stattgefundenen Infektion beginnt zuweilen nach vorangegangenem Schüttelfrost, ein intermittierendes, später kontinuierliches Fieber. Es kann sich nun weiter ein Krankheitsbild entwickeln, welches klinisch genau einem Typhus gleicht, besonders wenn noch Darmblutungen [(5) S. 55], sowie die weiter unten zu beschreibenden Hautveränderungen (Roseola, Petechien) eintreten und Milzschwellung besteht. Bekannt ist, dass z. B. die durch solche Erkrankungen ausgezeichneten Epidemien von Andelfingen (1839) und Kloten (1878), welche auch noch durch die besonders lange Dauer der Inkubation 6—7 bis zu 10 Tagen ausgezeichnet waren, von namhaften Klinikern als Typhus bezeichnet wurden. Ein gleicher Verdacht bestand bei den Epidemien von Birmenstorf und Würenlos. In anderen Fällen können die Durchfälle so profus werden, dass sich rasch das Bild der Cholera nostras oder gar der echten Cholera entwickelt, sodass zu Zeiten herrschender Choleraepidemien die Diagnose jedenfalls nur auf bakteriologischem Wege gestellt zu werden vermag. Endlich kann bei Auftreten von Darmblutungen mit heftigem Tenesmus und vorwiegendem Dickdarmkatarrh das Bild der Ruhr vorgetäuscht werden.

Unter allen Umständen erwecken die Krankheitserscheinungen von vornherein den Eindruck, dass ein auf den Verdauungskanal wirkendes Gift in den Körper eingeführt wurde, und nicht selten hat man daher im Beginn von Fleischvergiftungsepidemien zunächst an irgend ein anderes Gift — z. B. an Metallsalze — als die Ursache der zu Tage getretenen Massenerkrankungen gedacht.

In nicht so seltenen Fällen findet sich unter den klinischen Erscheinungen Erweiterung der Pupillen erwähnt, die z. B. bei allen Erkrankten der Andelfinger Epidemie beobachtet ist, aber auch in Kloten (1878) und beispielsweise auch in Lahr (1866), Bregenz (Juli 1874) und Garmisch (1878) bemerkt wurde. Lichtscheu und Unfähigkeit in der Nähe zu sehen sind die Folge dieser toxischen Lähmung. In dieser Beziehung erinnert die Wirkung des Giftes auffallend an das durch Briegers Forschungen bekanntgewordene Aethylendiamin unter den Ptomainen.

Dass aber auch die peripherischen Nerven, wie durch so zahlreiche andere Gifte auch bei der Fleischvergiftung geschädigt werden können, zeigt die Mitteilung von Strominger (ref. Schmidts Jahrb., 1903, S. 169), wonach im Laufe einer derartigen Fleischvergiftung eine langdauernde Polyneuritis auftrat.

Auf die Giftwirkung sind wohl in letzter Linie auch die Ernährungsstörungen der Haut zurückzuführen, welche im Verlaufe der Fleischvergiftung auftreten können. Bei der durch Gärtners Untersuchungen klassisch gewordenen Frankenhausener Epidemie (1888) kam es bei zahlreichen Erkrankten zu ausgedehnter Abschilferung der Haut, und dieses Symptom ist seitdem bei mehrfachen anderen gleichartigen Epidemien beobachtet worden.

Verhältnismässig häufig ist auch das Auftreten von Roseola-Ausschlag, der, wie bereits erwähnt, bei der Andelfingener und Klotener Epidemie so häufig beobachtet wurde, dass die Meinung, es liege Typhus vor, dadurch eine wesentliche Stütze fand. Bei der Epidemie von Kloten war der Roseola-Ausschlag in einem Falle so stark, dass man sogar an Variola dachte; auch bei der Birmenstorfer Epidemie (1879) und der von Spreitenbach (1881) wird beispielsweise das Auftreten von Roseola erwähnt [Bollinger (1)], und Nieriker (6) hält die Epidemie von Spreitenbach, weil ausserdem mehrfach Milzschwellung beobachtet wurde, gleichfalls für eine Typhus-Epidemie. Das Auftreten von Petechien wurde gelegentlich der Epidemie von Fluntern beobachtet (1) (1867); juckender, papulöser Ausschlag mit



nachfolgender Abschuppung trat zuweilen in der Epidemie von Middelburg (1874) auf, und endlich berichtet Flinzer (II, 4) bei der Epidemie von Chemnitz über Furunkulose im Laufe der Erkrankung. Das Auftreten von Herpesausschlag wird wiederholt angeführt.

Milzschwellung ist ein überaus häufig beobachtetes, wenn auch nicht konstantes Symptom, wie das bei einer solchen zum Teil durch echte Infektion verursachten Erkrankung zu erwarten ist. Wie erwähnt, wurde die Milzschwellung gelegentlich der Andelfingener und Klotener Epidemie besonders häufig bemerkt.

Die Schwere der Erkrankung richtet sich im allgemeinen nach der Menge des vorher genossenen schädlichen Fleisches, andererseits genügt manchmal schon der Genuss von auffallend wenig Fleisch zur Herbeiführung der Krankheit. So wird bei der Breslauer Epidemie (1893) berichtet, dass ein Kind erkrankt sei, das nur den Teller abgeleckt hatte, auf dem sich vorher das giftige Fleisch befand, und bei der Fleischvergiftung von Kalk bei Köln war schon die auf einer Gabelspitze befindliche Menge des Fleisches hinreichend, die Krankheit zu verursachen. Bekannt ist durch van Ermengems Mitteilung [(3), S. 647] auch das Schicksal des Schlachthausinspektors zu Genf, welcher nach dem Genuss von 2—3 Scheiben einer giftigen Wurst, deren Unschädlichkeit er dartun wollte, an Fleischvergiftung zu Grunde ging.

Bemerkenswert ist der augenscheinliche Schutz, welchen nach einigen der vorliegenden Veröffentlichungen vorhergegangener Genuss alkoholhaltiger Getränke (Wein oder Branntwein) verleiht, wenn man sich auch nicht verhehlen wird, dass eine kritische Beurteilung dieser Schutzwirkung nicht ganz leicht ist. So wird gelegentlich der Epidemie von Kloten berichtet, dass diejenigen verschont blieben oder leicht erkrankten, welche dem Weine in reichlichem Masse zugesprochen hatten, und bei der Fleischvergiftung von Grissbeckerzell (Oberbayern) blieb in einer Familie ein Mädchen allein gesund, das vor und nach dem Genuss der giftigen Würste Branntwein getrunken hatte.

Der Ausgang der Krankheit ist für gewöhnlich derjenige in Heilung, obwohl wochen- ja monatelange Rekonvaleszenz infolge der hochgradigen Schwäche nicht selten ist. Die Sterblichkeit beträgt nach Bollinger 1,4 pCt., nach van Ermengem überschreitet sie kaum 2—5 pCt. Der Tod erfolgt, wenn er eintritt, gewöhnlich innerhalb der ersten Tage, selten nach Ablauf der 2. Woche.

Die Leichenöffnung gibt uns über die spezifische Natur der vorangegangenen Fleischvergiftung keine sichere Auskunft.



Wohl finden sich in ausgesprochenen Fällen mehr oder weniger deutlich die Anzeichen einer Gastroenteritis mit bemerkenswerter Beteiligung des zum Darmkanal gehörigen Lymphapparates bis zu markiger Schwellung der Plaques und der Mesenterialdrüsen und mit ausgesprochener Milzschwellung, aber gerade in den rasch tödlich verlaufenen Fällen fehlen mitunter alle ausgesprochenen pathologisch-anatomischen Erscheinungen, sodass dem Gerichtsarzt dann aus dem Ergebnis der Leicheneröffnung eine Aufklärung nicht zuteil wird. Bemerkenswert sind allerdings die kleineren Blutungen, welche bei an Fleischvergiftung Gestorbenen mitunter in den Organen gefunden wurden. Vor allem finden sich derartige Blutungen in der katarrhalisch erkrankten Darmschleimhaut. So erwähnt Spamer (7) gelegentlich der Mitteilung über die Fleischvergiftung im Kreise Lauterbach als Befund bei der Obduktion Blutaustretungen im Dünndarm, die auch bei den Obduktionen in Chemnitz und Fluntern gefunden wurden. Aber auch subpleurale und subperikardiale Ekchymosen, auch Blutungen in Gehirn und Lungen (Chemnitz) werden gelegentlich erwähnt. Die Ernährungsstörung, welche die katarrhalisch erkrankte Darmschleimhaut erleidet, kann bei heftiger Erkrankung zu Erosionen, ja sogar zu teilweiser Nekrose, also geschwüriger Zerstörung derselben führen. So wurden Darmgeschwüre bei der Vergiftung von Lahr, Wurzen, Andelfingen und Kloten gefunden, was die Annahme, dass es sich um Typhus handele, wesentlich stützte, obwohl in keinem Falle, worauf Huber (8) schon hinwies, die charakteristische Anordnung der Geschwüre in der Gegend der Bauhin'schen Klappe festgestellt konnte. Bei der Fleischvergiftung von Gaustadt 2) S. 731 wurden in einem Falle zahlreiche Geschwüre im Dickdarm beobachtet.

Dass sich als Leichenbefund mitunter parenchymatöse Entzündungen der Nerven und auch der Leber finden, erscheint fast selbstverständlich, handelte es sich doch nach den voraufgegangenen Krankheitserscheinungen in diesen Fällen um die tödliche Wirkung eines im Blute kreisenden Giftes.

Was nun die Beschaffenheit des Fleisches anbetrifft, durch dessen Genuss jene Epidemien von Fleischvergiftungen hervorgerufen werden, so wird in einer Anzahl der Fälle zwar berichtet, dass das Fleisch insofern eine von dem gewöhnlichen bemerkbar abweichende Beschaffenheit gehabt habe, als es etwas übel roch oder besonders wässerig war; in anderen Fällen, und zwar in der überwiegenden Mehrzahl derselben, bot das Fleisch oder die davon hergestellte Ware

aber keinerlei Abweichung dar, sodass die Konsumenten durch das Aeussere des Fleisches oder der Fleischware nicht gewarnt werden konnten. Das Fleisch stammte, dem gewohnheitsgemässen Gebrauch entsprechend, meist von Rindern besonders Kühen und Kälbern sowie Schweinen her, jedoch sind auch durch Pferdefleisch verursachte Epidemien (Zittau 1881, Rohrsdorf 1885, Neunkirchen 1903) vorgekommen. Es ist Bollingers Verdienst, zuerst darauf hingewiesen zu haben, dass der Schlachtung voraufgegangene pyämisch und besonders septikämische Erkrankungen der Tiere für die Entstehung der Fleischvergiftung, welche er direkt als intestinale Sepsis bezeichnet, von der allergrössten Bedeutung sind. Bei den genauer untersuchten Epidemien konnte fast stets nachgewiesen werden, dass das schädliche Fleisch von Tieren stammte, welche wegen einer in das grosse Gebiet der Pyämie oder Septikämie fallenden Krankheiten notgeschlachtet waren, oder dass das Fleisch von Tieren, die an solchen Krankheiten verendet waren, durch gewissenlose Schlächter in Form von Würsten oder dergl. in den Konsum gebracht wurde. Unter den pyämischen bezw. septikämischen Erkrankung nimmt hier die septische Form der Kälberlähme (Polyarthritis septica) und die pyämische Form der sogenannten „Lähme der Neugeborenen" infolge eitriger Infektion der Nabelvene, ferner die hämorrhagische Enteritis bei Kälbern eine bevorzugte Stellung ein; bei Kühen ist das Puerperalfieber, die septische Euterentzündung diejenige Krankheit, welche am häufigsten auf das Fleisch der Tiere für die von demselben geniessenden Menschen einen verhängnisvollen Einfluss ausübt. Bei Rindern, aber auch bei Schweinen, sind die septischen Darmerkrankungen von Bedeutung; so wurden 5 Epidemien, nämlich die von St. Georgen, Schönenberg, Lauterbach, Frankenhausen und Kalk bei Cöln durch derartiges Fleisch verursacht. Die Baucheingeweide derartig erkrankter Tiere wirken naturgemäss in besonderem Masse gesundheitsschädlich. In einzelnen Fällen, so bei der Vergiftung von Zittau sind septische Allgemeinenkrankungen des Tieres, die sich im Auftreten von Petechien bei Lebzeiten desselben kundgaben, vorausgegangen, und in einer weiteren Reihe von Fällen stammte das Fleisch von Tieren, die kurz vor der Schlachtung an mehr oder minder ausgedehnten Eiterungen gelitten hatten.

Auf eine Besonderheit machte Bollinger schon in seinem ersten Vortrage (1876) aufmerksam, die, wie wir sehen werden, auch für die bakteriologischen Forschungen der folgenden Zeit einen wichtigen Fingerzeig bot, dass nämlich die Gifte der Pyämie und Septikämie



durch das Kochen nicht zerstört werden. So sind die Fälle überaus zahlreich, bei denen nach dem Genuss gutgekochten Fleisches Vergiftungserscheinungen in voller Schwere auftraten; ja, einige Male war das Gift auch in die Fleischbrühe übergegangen (z. B. Epidemi- von Lauterbach (1884), Middelburg (1887), Bregenz, Griessbeckerzell Frankenhausen, Cotta und Katrineholm), welche bei den Vergiftungsfällen, die 1889 in Darkehmen beobachtet wurden, sogar ausschliesslich giftige Wirkung hatte. Allerdings gewährt das Kochen mitunter einen gewissen Schutz gegen die Vergiftung. So erkrankten in der Frankenhausener Epidemie (4) zwar alle Personen, die von dem rohen Fleisch, aber nur etwa die Hälfte derer, die gekochtes oder gebratenes Fleisch gegessen hatten. Wenn wir nun auch, besonders durch die Untersuchungen von Wolffhügel und Hüppe wissen, dass in grossen Fleischstücken auch bei mehrstündigem Sieden oder Braten die Temperatur für gewöhnlich nicht auf 100° steigt, so können wir doch annehmen, dass durch Kochen bis zum völligen Garwerden des Fleisches immerhin Temperaturen entstehen, bei denen die gewöhnlichen Wachstumsformen der Bakterien absterben, und man ist daher berechtigt, jene oben erwähnten Erkrankungen nach dem Genuss gekochten Fleisches oder der Fleischbrühe als reine Vergiftungen anzusehen. Nicht immer ist das Fleisch unmittelbar nach dem Schlachten giftig, in einzelnen Fällen verging vielmehr einige Zeit, ehe es für die Konsumenten die giftige Eigenschaft annahm. Bei der von v. Drigalski (9) mitgeteilten Neunkirchener Vergiftung erkrankten z. B. nur solche Personen, welche ein mindestens 8 Tage altes, meist noch länger aufbewahrtes Fleisch von dem Pferde, das zu Lebzeiten an Eiterbeulen und ausgedehnter phlegmonöser Eiterung litt, genossen hatten, und aus zahlreichen anderen Epidemien ist nachzuweisen, dass das Fleisch, mitunter in Haufen gepackt, erst einige Tage gelagert hatte, bevor es die Giftigkeit zeigte. Man muss bei derartigen Fällen annehmen, dass die im Fleisch schon bei Lebzeiten des Tieres vorhandenen Erreger der Fleischvergiftung nach der Schlachtung eine weitere Vermehrung fanden, und dass so die zur Vergiftung erforderliche Toxinmenge nachträglich erzeugt wurde.

Dass es sich bei den sogenannten Fleischvergiftungen auch um echt infektiöse Vorgänge handelt, lehren die Fälle von Sekundärinfektionen, bei denen also von einem an Fleischvergiftung Erkrankten eine weitere Uebertragung auf andere Personen stattfand, die von dem giftigen Fleisch nachweislich nicht genossen hatten. Derartige Kontaktinfektionen sind allerdings bisher, abgesehen von den einzelnen durch

Gärtner (4) und van Ermengem (3) berichteten Fällen, nur in der bekannten Andelfinger und Klotener Epidemie, und zwar hier nach Suter (5) in 38 bez. 74 Fällen, beobachtet worden, sodass diese Epidemien hierin eine ganz besondere Stellung einnehmen.

Nicht unerwähnt darf endlich bleiben, dass auch Tiere für das Fleischgift in gewissem Masse empfänglich sein können, ein Umstand, der dem Gerichtsarzt von grossem Werte für die Beurteilung eines Fleisches sein kann. So ist aus der Epidemie von Andelfingen bekannt, dass 2 Hunde nach dem Genuss von dem giftigen Fleisch erkrankten; in der Epidemie von Friedrichshafen in Württemberg (1877) zeigte ein Hund, der $^3/_4$ Pfund ungekochten, schädlichen Fleisches gefressen hatte, Erbrechen und Durchfall, eben daselbst erkrankten zwei Hühner nach Genuss gekochten Fleisches an heftigem Durchfall. Ferner wiesen in der Wurzener Epidemie 2 Schweine und 1 Katze, die von dem betreffenden Fleische gefressen hatten, charakteristische Krankheitserscheinungen auf, denen ein Schwein erlag; auch gelegentlich der Epidemien von Chemnitz, Nordhausen und Moorseele sind derartige Tiererkrankungen erwähnt und noch neuerdings teilt v. Drigalski (9) gelegentlich der Neunkirchener Epidemie mit, dass ein Hund, der von der Lunge des betreffenden Pferdes gefressen hatte, mit „profusen Durchfällen das ganze Haus verunreinigte“

Ausserdem sind Erkrankungen von Hunden, sogar Verenden derselben nach dem Genuss des giftigen Fleisches aus den Epidemien von Kloten, Chemnitz, Nordhausen und Moorseele mitgeteilt worden.

War es nach den Veröffentlichungen und den sich an diese anschliessenden Beobachtungen Bollingers in hohem Masse wahrscheinlich, dass ganz bestimmte Lebewesen die Erreger der sogenannten Fleischvergiftungen seien, so verdanken wir doch Gärtner die erste sichere Kenntnis von der Beteiligung der Bakterien auch bei dieser Erkrankung, und seine durch die Frankenhausener Epidemie veranlassten Forschungen sind die Grundlage und der Ausgangspunkt fast aller weiteren Arbeiten auf diesem Gebiete geworden.

Gärtner gelang es (1888) aus dem Fleisch und der Milz einer wegen vorgeschrittenen Darmleidens notgeschlachteten Kuh sowie aus der Milz eines an Fleischvergiftung Verstorbenen einen pathogenen Bazillus zu züchten, den er Bacillus enteritidis nannte, und dessen Kulturen seitdem von zahlreichen anderen Untersuchern auf das Genauste studiert worden sind. Die morphologischen und kulturellen Eigenschaften dürfen hier als bekannt vorausgesetzt werden, das



Wesentliche ist, dass sie, entsprechend den Erfahrungen der Neuzeit in die umfangreiche Gruppe der Paratyphusbazillen gehören.

Die Bakterien sind für die gewöhnlichen Versuchstiere pathogen; gelegentlich der Epidemieen von Moorselle (van Ermengem) und Gent (Poels und Dhont) wurde auch eine spezifisch krankheitserregende Wirkung bei der Verimpfung und Verfütterung an Rindern festgestellt. Als gemeinsames Symptom findet sich bei den der Impfung oder Fütterung erlegenen Tieren entzündliche Hyperämie der Eingeweide bis zum Auftreten von Schleimhautblutungen, Ergüsse in die serösen Höhlen und punktförmige Blutungen (Petechien) an den serösen Häuten. Aus den Organen der Tiere konnten die spezifischen Bakterien wieder isoliert werden. Aber nicht nur die Injektion lebender Bakterien, sondern auch die Verimpfung durch Hitze abgetöteter Kulturen, sowie keimfreier Kulturfiltrate wirkte auf die Versuchstiere in ausgesprochenem Masse toxisch. Es bilden die Bakterien also hitzebeständige lösliche Gifte. Von 11 Epidemieen, deren Erreger auf solche Weise genauer untersucht wurden, erwiesen sich 2 mal, nämlich bei der Epidemie von Röhrsdorf 1885 [Gaffky und Paak (10)] und Cotta 1889 die Stoffwechselprodukte der Bakterien als nicht hitzebeständig; bei der Epidemie von Cotta wird besonders erwähnt, dass das verdächtige Fleisch nach dem Kochen, sowie die Fleischbrühe unschädlich war.

Streng genommen müsste nun die Forderung gestellt werden, dass die fraglichen Bakterien sowohl in dem beschuldigten Fleisch, wie auch in Ausleerungen von Kranken oder in Organen von Gestorbenen nachzuweisen wären. Diese Forderung ist nun auch freilich nur bei den Untersuchungen erfüllt, welche gelegentlich der Epidemieen von Frankenhausen (Gärtner), Cotta (Johne), Moorseele (van Ermengem), Gent (van Ermengem) und Neunkirchen (v. Drigalski) angestellt wurden, also in 7 von etwa 20 untersuchten Epidemieen; ausserdem brachten aber Poels und Dhont bei ihren Untersuchungen über die Rotterdamer Epidemie insofern einen stringenten Beweis bei, als sie mit den aus dem verdächtigen Fleisch isolierten Bakterien Kühe impften, von denen sie eine schlachteten; das Fleisch derselben verwendeten sie für einen Versuch an Menschen, zu dem sich 53 Personen bereit erklärten; von diesen erkrankten, 12—18 Stunden nach dem Genuss des Fleisches, 15 an Kopfschmerzen, Kolik und diarrhoischen Ausleerungen, in denen die spezifischen Bakterien nachzuweisen waren. Die ätiologische Rolle, welche der Bacillus enteritidis



nach diesen Beobachtungen bei der Entstehung von Fleischvergiftungen spielt, muss somit als gesichert angesehen werden. Immerhin haben die Untersuchungen ergeben, dass zum Teil zwischen den einzelnen bisher aufgefundenen „Stämmen“ des Enteritisbazillus sowohl kulturelle Unterschiede, wie auch solche in dem biologischen Verhalten bestehen, welche es dringend erforderlich erscheinen lassen, dass noch durch weitere Untersuchungsmethoden in jedem einzelnen Falle die Stammesgleichheit der gefundenen Bakterien mit der Gruppe des Enteritisbazillus erhärtet wird. Hier war nun von der in der Neuzeit immer mehr ausgebauten Serodiagnostik eine weitere Unterstützung zu erwarten. Die spezifische Agglutinationsprobe hat man daher zur genaueren Artbestimmung und vor allem zur Sicherstellung der ätiologischen Bedeutung auch der Enteritisbazillen herangezogen. Diese Untersuchungen über die Bakterien der Fleischvergiftungen wurden zuerst im Jahre 1898 von Durham (12) (Cambridge) angestellt und von de Nobele (13), van Ermengem (14), Fischer (15), v. Drigalski (9) fortgeführt; sie sind noch weit entfernt, über alle sich erhebenden Fragen hinreichende Auskunft zu geben; über einige sehr wichtige Punkte ist jedoch Klarheit geschaffen worden, was für den Gerichtsarzt von besonderer Bedeutung ist, weil ihm so die nötige Sicherheit bei der Beurteilung eines etwa erhobenen Bakterienbefundes gelegentlich einer Fleischvergiftung zur Verfügung steht. 2 Tatsachen verdienen hier vor allem hervorgehoben zu werden: 1. ist es durch die spezifische Serumreaktion nunmehr sichergestellt, dass die Bakterien der Enteritis-Gruppe durchaus artverschieden sind von denen der Coli-Gruppe; 2. erscheinen im Blute der an Fleischvergiftung durch Enteritisbakterien erkrankten Menschen spezifische Agglutinine, welche sowohl auf die bei den Erkrankten gefundenen Enteritisbakterien spezifisch wirksam sind — homologe Serumreaktion — wie auch auf die in dem schuldigen Fleisch aufgefundenen gleichartigen Bakterien ihre agglutinierende Wirkung ausüben.

Die Sicherstellung der erstgenannten Tatsache müssen wir im Interesse der bakteriologischen Diagnose einer Fleischvergiftung mit besonderem Danke begrüssen. Wir wissen, dass das Bacterium coli, fast überall vorkommend, sich mannigfaltigen Lebensbedingungen angepasst hat. Neben den starken Säurebildnern finden sich in dieser Gruppe solche, die kaum Säure bilden oder gar Alkali in geeigneten Nährböden erzeugen, die Trauben- und Milchzucker kaum oder garnicht vergären und so den Typhusbakterien einerseits und den Ente-



ritisbakterien andererseits in ihrem Wachstum auf den üblichen Nährböden recht ähnlich werden können. De Nobele hat durch seine Untersuchungen festgestellt, dass das Blutserum eines mit Bacterium coli vorbehandelten Tieres nicht imstande war, einen agglutinierenden Einfluss auf die verschiedenen bei Fleischvergiftungen gefundenen Enteritisbakterien auszuüben. Fischer (15) prüfte ferner die Einwirkung von Serumverdünnungen, die auf die Bakterien der Enteritisgruppe starken spezifischen Einfluss ausübten, bei verschiedenen Arten von Coli-Bakterien; auch hier fehlte jede Andeutung einer Agglutination.

Die zweiterwähnte Tatsache, die sich in ähnlicher Weise ja auch bei den übrigen Infektionskrankheiten findet, deren Erreger uns bekannt sind, stellt für die Erkenntnis eines zur gerichtsärztlichen Beurteilung gelangten Falles von Fleischvergiftung einen besonderen Fortschritt dar. Durham (12) studierte zuerst die Einwirkung des Blutserums, welches von an Fleischvergiftung Erkrankten entnommen war, auf die gelegentlich derselben Fleischvergiftung (zu Hatton) aus dem verdächtigen Fleisch gewonnenen Bakterien; von 19 bei dieser Epidemie Erkrankten agglutinierte bei 18 Personen das Blutserum in Verdünnungen von 1 : 100 bis 1 : 1000 die betreffenden Enteritisbakterien, während das Serum von Gesunden ohne Wirkung auf die Bakterien war. Ein ähnliches Ergebnis hatten die Untersuchungen von de Nobele gelegentlich der Epidemieen von Aertryck und Brügge, ferner die von Hermann (16) bei der Vergiftung von Sirault (Hennegan). Die weitgehendste Forderung, die spezifische Reaktion durch das Blutserum der Erkrankten sowohl an den im verdächtigen Fleisch wie an den beim erkrankten Menschen gefundenen Fleischvergiftungsbakterien anzustellen, ist freilich bisher, soweit es aus der Literatur zu ersehen ist, nur zwei mal erfüllt worden, und zwar durch van Ermengem (14) gelegentlich seiner Untersuchungen an den Bakterien von Meirelbeck, aus dem Fleisch, Blut und Knochenmark einer wegen puerperaler Erkrankung notgeschlachteten Kuh, und aus dem Stuhlgang eines Erkrankten — sowie durch v. Drigalski (9) gelegentlich der Neunkirchener-Pferdefleischvergiftung. Er sowohl wie vor ihm de Nobele stellte fest, dass sich die spezifische Wirksamkeit des Blutserums verhältnismässig früh, am 8. Krankheitstag, äussert, aber auch rasch schon nach 3 Wochen wieder sinken kann, sodass also die Gruber-Widalsche Reaktion innerhalb der ersten 3 Krankheitswochen anzustellen wäre.

Von so entscheidender Wichtigkeit nun auch die eben erwähnte



spezifische Serumreaktion für die gerichtlich-medizinische Begutachtung eines Falles von Fleischvergiftung sein kann, so bedarf sie doch einer gewissen Kritik der Anwendung.

Die Befunde de Nobeles und Durhams mahnen in dieser Beziehung zu ganz besonderer Vorsicht. Durham (17) fand nämlich, dass auch das Serum von Typhuskranken den Bacillus enteritidis unter Umständen in Verdünnungen bis 1 : 1000 agglutinieren, ja, dass die Einwirkung eines solchen Serums auf die Bakterien der Fleischvergiftung diejenige auf Typhusbakterien sogar übersteigen kann, und auch de Nobele (13) konnte feststellen, dass das Blutserum von 20 Typhuskranken auf die Bakterien dreier Fleischvergiftungsepidemien fast ebenso stark agglutinierend wirkte, wie auf echte Typhusbakterien. Diese Tatsachen legen die Mahnung nahe, die Agglutinationsprobe nicht einseitig zu verwerten, sondern dieselbe nur unter kritischer Würdigung des epidemiologischen Gesamtbefundes als wertvolles diagnostisches Hilfsmittel heranzuziehen.

Von den übrigen durch die Serodiagnostik für die Bakterien der Enteritisgruppe ermittelten Tatsache verdient noch eine hervorgehoben zu werden, die nach den Forschungen der letzten Jahre von praktischer Bedeutung zu werden scheint. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass die Bakterien der Fleischvergiftung auch in bezug auf die Agglutinine, welche durch sie im Blutserum des von ihnen befallenen Organismus gebildet werden, in naher Beziehung zur grossen Gruppe der Septikämiebakterien, vor allem der Hogcholera, andererseits auch zu den Bakterien des Typhus und besonders des Paratyphus stehen, der in der letzten Zeit die Aufmerksamkeit der Kliniker wie besonders der Epidemiologen in hohem Masse auf sich gezogen hat. Bereits Bollinger (1) hatte bei Besprechung der Klotener Epidemie die Möglichkeit in Erwägung gezogen, dass es sich hier um eine ganz besondere Form von „mykotischer Infektion handelte, die grosse Aehnlichkeit, ja sogar eine nahe Verwandtschaft mit dem menschlichen Abdominaltyphus hat“. Später wies van Ermengem (3) (S. 662) auf die nahen Beziehungen der beim Paratyphus gezüchteten Mikroorganismen zu den bei Fleischvergiftungen gefundenen Bakterien hin, und Trautmann (18) fasste in einer neueren Veröffentlichung nach dem Vorschlag von Kruse die Bakterien der Fleischvergiftung und des sogenannten Paratyphus in eine Spezies, die des „Bacillus paratyphosus“ zusammen. Aus diesen Erwägungen heraus gewinnt die so eigenartig verlaufene Fleischvergiftung von Kloten (1878), wo ge-

legentlich des Sängerfestes nachgewiesenermassen das Fleisch eines an Durchfall erkrankten und wahrscheinlich auch das eines anderen wegen „Nabelgefäss- und Hinterleibsentzündung“ notgeschlachteten Kalbes (5) (S. 113, 114) genossen wurde, ein ganz besonderes Ansehen, und es erscheint in Anbetracht des sonst so überaus typhusähnlichen Verlaufes der Epidemie nicht ausgeschlossen, dass es sich hier um eine epidemische Ausbreitung des Paratyphus gehandelt habe. Denn dass jene Fleischvergiftung eine echte Typhusepidemie war, erscheint trotz der Veröffentlichung von Jacobsthal (19), welcher in dem Eiter eines Milzabszesses bei einer Kuh angeblich Typhusbazillen fand, nicht wahrscheinlich, da nirgend sonst jemals das Vorkommen von Typhusbakterien bei Erkrankungen der Tiere festgestellt ist. Die von Jacobsthal gefundenen Bakterien verhalten sich zwar der Beschreibung nach kulturell wie echte Typhusbazillen, für die Agglutinationsprobe hat Jacobsthal jedoch entschieden zu geringwertiges Serum herangezogen. Das von ihm hergestellte Serum „Bac. R(ind)“ agglutinierte den von ihm gefundenen Bac. R. in einer Verdünnung 1 : 1000 nach 65 Minuten (mikroskopische Beobachtung), den Typhusbazillus etwa in derselben Zeit; das verwendete Typhusserum wirkte auf Typhusbakterien und den Bac. R. nur bis 1 : 4000 nach 65 Minuten agglutinierend, bei mikroskopischer Beobachtung, bei makroskopischer nur bis 1 : 2000, und zwar auf Bac. R. nach 6 Stunden! — Es drängt sich nun die Frage auf, ob es nicht möglich ist, zur Sicherung der bakteriologischen Diagnose eines Falles von Fleischvergiftung ein vorher durch Tierimpfung gewonnenes hochwertiges Immunserum zu verwenden, wie es für die bakteriologische Diagnose des Typhus jetzt schon allgemein geschieht; für den mit der Untersuchung beauftragten Begutachter wäre ein solches Serum jedenfalls ein wichtiges Hilfsmittel. Die bisher nach dieser Richtung hin angestellten Untersuchungen geben jedoch leider so wenig eindeutige Resultate, dass zur Zeit von einem praktisch zu verwendenden derartigen Serum noch nicht die Rede sein kann. Gelegentlich der Untersuchungen von v. Drigalski stellte sich sogar die überraschende Tatsache heraus, dass das Immunserum eines mit Bazillus-Brügge behandelten Tieres, Titer 2000, die bei der Neunkirchener Fleischvergiftung gefundenen Enteritisbakterien noch einer Verdünnung 1 : 1500 agglutinierte, dass aber das mit dem Neunkirchener-Stamm gewonnene Immunserum (Titer 1500) für den Bacillus-Brügge vollkommen unwirksam war (9) S. 438, 439; allgemein gesprochen ergibt sich hieraus,



dass, wenn ein spezifisches Serum A auf die Bakterien a und b agglutinierend wirkt, ein durch den Bazillus b gewonnenes Serum B deshalb durchaus noch nicht auf den Bazillus a spezifisch wirksam zu sein braucht.

Nach dem bisher Auseinandergesetzten wird die typische Form der intestinalen Fleischvergiftung durch eine zusammengehörige Gruppe von wohlcharakterisierten Bakterien oder deren meist hitzebeständigen Giften verursacht, welche von bakteriell, meist bei Lebzeiten des Tieres, infiziertem Fleisch auf den Menschen übertragen werden.

Neben dieser typischen Fleischvergiftuug spielt die II. Form der gastrointestinalen Vergiftung durch ein nach der Schlachtung verdorbenes Fleisch eine erheblich geringere Rolle. So meint Bollinger, dass in bei $^4/_5$ der Fälle Fleischvergiftungen durch Fleisch verursacht wurden, das von kranken Tieren stammte. van Ermengem (20) hat ferner aus der Zeitschrift für Milchhygiene die von 1867—95 bekannt gewordenen Epidemien zusammengestellt; danach waren in 112 Orten Fleischvergiftungen vorgekommen, von denen 6000 Personen betroffen wurden: nur in 9—10 von diesen Epidemien stammte das Fleisch von vorher gesunden Tieren ab, 103 mal rührte es von Tieren her, die an einer zur Pyämie oder Septikämie gehörigen Krankheit gelitten hatten und nur 5 mal war das Fleisch wirklich faul gewesen. Dass fauliges Fleisch in der Regel zu Gesundheitsstörungen keinen Anlass gibt, ist eine immer wieder beobachtete Tatsache. Dennoch kommt es unzweifelhaft vor, und man wird kein Bedenken tragen faulendes Fleisch als gesundheitsschädlich im Sinne des Nahrungsmittel-Gesetzes zu bezeichnen, es also vom Konsum auszuschliessen. Dass freilich die früher beschuldigten Fäulnisalkaloide — Ptomaine — bei dem Zustandekommen der Fleischvergiftung durch faules Fleisch eine wesentliche Rolle spielen, wird nach den Untersuchungen der letzten Zeit immer zweifelhafter. Man neigt sich jetzt mehr der Ansicht zu, dass es durch nachträglich auf dem Fleisch wuchernde Keime entstandene Gift-Toxine sind, welche die Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches verursachen. Namentlich gehört hierher auch ein Teil der Vergiftungen durch Hackfleisch, auf dessen meist überaus hohen Keimgehalt, in der letzten Zeit durch die Veröffentlichung von Stroscher (21) die Aufmerksamkeit gelenkt worden ist. Durch die bakteriologischen Untersuchungen, welche an zersetztem Fleisch angestellt sind, werden dann auch nicht selten die gewöhnlichen Fäulniskeime, insbesondere

der Bacillus proteus und das Bacterium coli gefunden. Der Bacillus proteus wurde z. B. in den von Pfuhl und Schumburg mitgeteilten Fällen für die Entstehung der Vergiftung verantwortlich gemacht, das Bacterium coli von Fischer (15) z. B. gelegentlich der Vergiftungen in Grünthal und Glückstadt.

Für den Gerichtsarzt wird der Nachweis vor allem von Wichtigkeit sein, dass das Fleisch schon faulig in den Verkehr gebracht wurde, denn nur alsdann würde die Handlung des Verkäufers unter dem § 376,7 Str. G. oder den § 10,2 bezw. 12 und 13 des Nahrungsmittel-Gesetzes fallen. Auf die etwa in dem fraglichen Fleisch vorhandenen auf chemischem Wege nachzuweisenden Ptomaine wird man, wie Lochte (24) mit Recht bemerkt, nur dann Wert legen können, wenn eine nachträgliche Fäulnis des Fleisches bis zum Zeitpunkt der Untersuchung mit Sicherheit auszuschliessen ist, was selten der Fall sein dürfte. Bei einem verdächtigen Bakterienbefunde muss hier jedenfalls durchaus gefordert werden, dass die betreffenden Mikroorganismen in Reinkultur oder doch nahezu als solche in dem fraglichen Fleisch und gleichzeitig in den Ausleerungen der Erkrankten oder den Organen etwa Verstorbener in besonders charakteristischer Weise zu finden sind; eine einseitige Untersuchung, etwa nur des Fleisches, kann zu Irrtümern führen, denn wir wissen beispielsweise durch die Untersuchungen von Schattenmann, (25) dass der Proteus ein sehr häufiger, wenn auch unschädlicher Parasit auf dem Schlachtfleisch ist und Presuhn (26) fand in der Leber von Tieren eine bis einige Stunden nach der Schlachtung den Bacillus Proteus und coli.

Andererseits fand freilich Presuhn (26) in Uebereinstimmung mit Basenau und Portet, dass das Muskelfleisch gesunder Schlachtiere nach dem Schlachten noch tagelang — bis 7 Tage, (Presuhn) — bei geeigneter Aufbewahrungsweise wenige Zentimeter unter der Oberfläche keimfrei ist. Ein Fleisch, das also im Innern schon bei einfacher mikroskopischer Untersuchung zahlreiche Keime aufweist, muss nach den bisherigen Erfahrungen als ein verdorbenes Nahrungsmittel im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes bezeichnet werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die infolge von Fleischverderbnis nach der Schlachtung entstandenen Fleischvergiftungen die Erscheinungen leichterer oder schwererer gastrointestinaler Störungen darbieten und ihre Entstehung nach den bisherigen Untersuchungen der Bildung toxischer Stoffe in dem Fleisch durch Fäulniskeime verdanken. Die gerichtsärztliche Beurteilung wird sich von Fall zu Fall

nach dem Zustand des in den Verkehr gebrachten Fleisches und dem Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung sowohl des Fleisches wie der Ausscheidungen erkrankter Personen oder der Leichenteile evtl. nach dem Resultat chemischer Untersuchung richten.

Weit seltener, aber wegen ihrer grossen Gefährlichkeit für das menschliche Leben im einzelnen Falle von um so grösserer Wichtigkeit ist die Form der Fleischvergiftung, welche man wegen der Häufigkeit derselben nach Wurstgenuss allgemein als Wurstvergiftung Botulismus, Allantiasis bezeichnet hat. Charakteristisch für diese Vergiftung ist der Umstand, dass ihr Auftreten fast stets an den Genuss von Nahrungsmitteln gebunden ist, die, auf irgend eine Weise mehr oder minder gut konserviert unter Luftabschluss oder doch unter mangelhaftem Luftzutritt aufbewahrt waren, und ohne vorher noch einmal gekocht zu sein, verzehrt wurden. In dicke Darmhüllen eingeschlossene Würste, mit Fett umgossene Fleischpasteten oder mangelhaft gepökelte Schinken sind die Typen solcher Nahrungsmittel.

Das Fleisch, von dem die Waren gefertigt wurden, stammte gewöhnlich von durchaus gesunden Tieren, und die Nahrungsmittel selbst boten, als sie verzehrt wurden, den Sinnen meist nichts Auffälliges dar, das von ihrem Genuss abgeschreckt hätte.

Die Krankheitserscheinungen treten meist innerhalb der ersten 24 Stunden, nicht selten früher — z. B. 4 Stunden nach der Mitteilung von Roth, (28) sogar $1/2$ Stunde bei Kaatzer (24) — oder später, ja sogar bis zum 10. Tage (Roth) nach dem verhängnisvollen Fleischgenuss auf. Sie bestehen nach mitunter voraufgegangenen Anzeichen allgemeiner Verdauungsstörungen — Uebelkeit, Erbrechen, Kopfschmerz, Schwindel bei fehlenden Fiebererscheinungen — vor allem in einem Symptomenkomplex nervöser Störungen, deren Eigenart darauf hindeutet, dass ein Gift auf die Ursprungskerne der in dem Gebiet der Vierhügel, Brücke und des verlängerten Markes liegenden Hirnnerven eingewirkt haben muss. Diese Erscheinungen sind:

Augenmuskellähmungen, besonders die fast pathognomonisch zu nennende Lähmung oder Parese des Musc .levator palpebr. sup., Pupillenerweiterung und Akkommodationsstörungen: III., IV., VI. Hirnnerv.

Störung der Tränensekretion, die in dem bekannten Fall von Kaatzer (24) ganz versiegte: Nerv V (lacrimalis).

Bewegungsstörung der Gesichtsmuskulatur, die „oftmals in vollständige Starre übergeht und dem Gesicht einen unheimlichen Ausdruck verleiht“ [Schmidt-Mühlheim (28)]: Nerv VII.



Störung, meist Verminderung der Speichelabsonderung: Nerv VII und IX.

Schwerhörigkeit bis zur Taubheit und Hörstörungen: Nerv VIII, z. B. mitgeteilt von Spät.

Störungen der Schluckbewegung — Dysphagie — zum Teil durch die besondere Trockenheit der Schleimhaut infolge. der mangelnden Speichelabsonderung, zum Teil aber auch durch wirkliche Störungen der Innervation der Kau- und Schlundmuskeln verursacht: V, VII, XII Plexus pharyngeus, zu dem ausser dem Sympathicus der Nerv. IX, X und innere Ast des XI. Fasern liefern.

Störungen der Sprache durch Bewegungsstörungen der Zunge: XII. Hirnnerv.

Dazu kommen mitunter Störungen der Darm- und Harnblasentätigkeit, die sich durch hartnäckige Verstopfung und Urinretention bemerkbar machen und wohl spinalen Ursprungs sind, soweit nicht der Nervus vagus für den Darm in Betracht kommt.

Die Atmungs- und Herzstörungen, an denen die Kranken grösstenteils leiden und an denen sie endlich zu Grunde gehen können, weisen, soweit sie nicht auf direkte Beteiligung des N. vagus zurückzuführen sind, auf Innervationsstörungen im Bereiche der Brücke und des verlängerten Markes hin.

Dieser Symptomenkomplex, der, wie man sieht, mit dem bei der Bulbärparalyse beobachteten eine gewisse Aehnlichkeit besitzt, findet sich natürlich in den allerseltensten Fällen im Laufe einer und derselben Erkrankung vollständig vor. Die Sehstörungen freilich, vor allem die Ptosis des oberen Augenlides, die Trockenheit im Munde und die Schluckbeschwerden pflegen bei zweifelloser Wurstvergiftung kaum je zu fehlen und selbst in sehr leicht verlaufenden Erkrankungen, wie sie z. B. Roth mitteilt, treten wohl erst nach mehreren Tagen (6—10) leichte Sehstörungen ein, deren wahre Natur daran erkannt wurde, dass sich neben diesen leichten Erkrankungen andere schwerere, zweifellos als Botulismus zu deutende der Beobachtung darboten. Die Akkommodationsstörungen des Auges waren daher in mehreren der mitgeteilten Fälle die einzigen Beschwerden, welche die Befallenen veranlassten, sich an einen Arzt zu wenden, um eine passende Brille zu erhalten, wenn sie sich nicht bereits selbst eine solche, natürlich mit Konvexgläsern, angeschafft hatten. [Quincke (30)]

Die Dauer der Krankheit ist, dem wechselnden Verlauf derselben entsprechend, welcher sich ganz nach der Schwere der Ver-

giftung, d. h. der Menge des mit der Fleischnahrung aufgenommenen Giftes richtet, eine sehr verschiedene. Leichten, innerhalb weniger Tage vorübergehenden Erkrankungen stehen solche von wochen- bis monatelanger Dauer entgegen, aber auch in den leichtesten Fällen können die Sehstörungen nach dem Verschwinden der übrigen Symptome noch wochenlang fortdauern. z. B. Roth (28). Der Tod tritt mitunter schon innerhalb von 24 Stunden unter den Erscheinungen der Herz-Respirationslähmung, mitunter aber erst nach einigen (3—4) Wochen durch Erschöpfung ein infolge der Schluckstörungen und der dadurch verursachten unzureichenden Nahrungsaufnahme. Die Mortalität ist den lebenswichtigen Nervenzentren entsprechend, welche von dem Gifte befallen werden, eine hohe. Nach Senckpiehl (31), der sie an 412 Erkrankungen aus den Jahren 1780—1886 berechnete, beläuft sich dieselbe auf 40 pCt. und van Ermengem gibt dieselbe auf 25—30 pCt. an, so dass mindestens $^{1}/_{3}$ der Befallenen zu Grunde geht.

Die Leichenöffnung lässt grobanatomisch bei den an Botulismus Gestorbenen nur verhältnismässig geringe Abweichungen an den Organen erkennen, gewöhnlich fällt nur eine starke Blutfülle der Gewebe auf, daneben werden mitunter die Erscheinungen des Magendarmkatarrhs auch wohl fettige Entartung der Leber erwähnt. Souchay (39) fand in einem Fall durch die mikroskopische Untersuchung eine auffällige kleinzellige Infiltration der Glissonschen Kapsel der Leber, bei dem zweiten von ihm untersuchten Fall war diese Veränderung aber nicht zu finden.

In ein ganz neues Licht gerückt ist jedoch die pathologisch-anatomische Kenntniss über den Botulismus durch die Forschungen, welche van d. Stricht und Marinesco (33) am Zentralnervensystem von Tieren, die mit Botulismusgift geimpft und darum verendet waren, anstellten. Diese Forscher fanden ganz charakteristische Veränderungen in den Ganglienzellen des Rückenmarkes und der Bulbärkerne, also der Organe, auf welche der Verlauf der Krankheit auch bei Menschen von vorn herein hingewiesen hatte. Die Veränderungen bestanden vor allem in einer Abnahme der chromatophilen Elemente mit Kernzerfall und weiterer nachfolgender Entartung der Zellen. Marinesco fand diese Veränderung vorwiegend im Kern des Nerv V, XII und im nucl. ambiguus (motor. Kern des IX., X., XI. Gehirnnerven) ferner in den Zellen der Oliven, im nucleus medianus und in den Purkinjeschen Zellen des Kleinhirns. Am Zentralnervensystem an Wurstvergiftung



zu Grunde gegangener Menschen sind diese Veränderungen bisher nicht studiert worden, wohl deshalb, weil es an Leichenmaterial gebrach.

Dass das Botulismusgift auf Tiere wirksam sei, war schon vor Ermengem mehrfach beobachtet worden. So findet sich in einem Vortrage von Siedamgrotzky (34) bereits 1876 eine Angabe, dass in Dresden ein Hund 8 Tage nach dem Genuss einer derartig giftigen Wurst unter botulismusartigen Erscheinungen erkrankte, und 1900 teilt z. B. Lank (35) mit, dass eine Katze, nachdem sie von der betreffenden Wurst gefressen hatte, an Gehstörungen erkrankte.

Als die eigentliche Ursache der Wurstvergiftung, deren erste genauere Beschreibung wir bekanntlich dem Dichter und Arzt Justinus Kerner (36) verdanken, sah man vordem durch besondere Zersetzungsvorgänge gebildete Ptomaine an, von denen man besonders dem Aethylendiamin (Ptomatropin) wegen seiner mydriatischen Wirkung eine besondere Rolle zuschrieb. Wodurch diese Ptomaine aber erzeugt wurden, blieb bis zu den bahnbrechenden Forschungen van Emengems in Dunkel gehüllt. Vor ihm war zwar mitunter die Möglichkeit nahegelegt worden, dass es sich um eine Invasion des Fleisches mit organisierten Keimen handele (Quincke 1885), aber erst van Ermengem hat diese Mutmassung durch die Entdeckung des von ihm genauer beschriebenen bacillus botulinus (1897) zur Gewissheit erhoben. Dieser Bazillus, nur unter Sauerstoffabschluss wachsend, entspricht in seinen Lebensbedingungen und dem von ihm erzeugten Gift (Toxalbumin) völlig dem, was wir bereits von der Art der Entstehung des Giftes in den Fleischspeisen wissen. Die für sein Wachstum günstigste Wärme liegt zwischen 18 und 25°, er sowohl wie das von ihm erzeugte Gift wird schon durch Temperaturen über 60° zerstört, und auch seine Sporen überstehen höchstens 1 Stunde die Erwärmung über 80°. Kochsalzgehalt über 5—6% in den Nährböden hebt sein Wachstum auf, er vermag sich daher auch nicht in richtig gepökeltem Fleisch (10% Kochsalzgehalt der Lake) zu entwickeln. van Ermengem vermochte mit den Kulturen und ihren Filtraten dieselben ganz charakteristischen Vergiftungserscheinungen bei Tieren — Meerschweinchen, Tauben, Kaninchen, Katzen, Affen — zu erzeugen, die er auch durch Verfütterung und Einspritzung wässerigen Auszuges aus dem Schinken, welchem die Massenvergiftung von Ellezelles zuzuschreiben war, bewirken konnte, und es ist nicht mehr anzuzweifeln, dass der Bacillus botulinus van Ermengems der Erreger des Giftes ist, durch welches die sogenannte Wurstvergiftung erzeugt wird. Ob



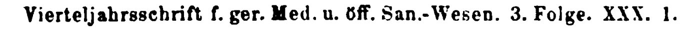
er der einzige Erreger des Botulismus ist, kann noch nicht behauptet werden, denn bei dem Seltenwerden dieser Vergiftung wohl infolge der Aufklärung, welche die Veröffentlichungen der Aerzte und Behörden beim Publikum, besonders bei den Herstellern der in Frage kommenden Fleischwaren verbreitet worden ist — konnte der Bacillus botulinus bisher nur noch einmal und zwar von Römer (37) gleichfalls in einem giftigen Schinken nachgewiesen werden. Kempner (37) gibt an, ihn einmal in Schweinekot gefunden zu haben.

Für den Gerichtsarzt wird nun der Nachweis von entscheidender Wichtigkeit sein, dass sich Gruppen- oder Massenerkrankungen von Botulismus nach dem Genuss bestimmter Fleischkonserven, zu denen Würste und Schinken zu rechnen sind, eingestellt haben. Tierversuche mit den wässerigen Auszügen aus dem beschuldigten Fleisch nach dem klassischen Beispiel van Emergems angestellt können neben dem bakteriologischen Nachweis des spezifischen Erregers den ursächlichen Zusammenhang der Vergiftung mit dem vorhergegangenen Fleischgenuss erhärten. Für etwa anzustellende Tierversuche oder bakteriologische Untersuchungen ist daran zu erinnern, dass nach den bekannt gewordenen Mitteilungen oft nur ein bestimmter Teil, z. B. das Innere einer Wurst oder eines Schinkens, auch wohl der nur in der Pökelbrühe gelegene Teil desselben die giftige Eigenschaft angenommen hatte.

Die nach dem Genuss von Austern, Muscheln und Krustentieren bisweilen beobachteten Vergiftungen fallen zum grossen Teil in das Gebiet von Verdauungsstörungen nach faulig zersetzten Nahrungsmitteln, und die gerichtlich-medizinische Beurteilung dieser Fälle von Vergiftung wird daher eine gleiche sein, wie die, bei denen eine solche nach dem Genuss verdorbenen Fleisches entstanden ist. Nicht ausgeschlossen erscheint es übrigens, dass sich in Muscheln, welche ja oft in Fässern verpackt mehrere Tage stehen, ehe sie genossen gelegenlich auch einmal das dem Botulismus eigene Gift bilden kann. So erweckt der v. Brosch[1]) und van Ermengem (32) zitierte Fall tötlich verlaufener Vergiftung nach Austerngenuss, wie auch van Ermengem hervorhebt, den Verdacht, dass es sich hier um eine besonders schwere Form von Botulismus gehandelt habe.

Wichtig für den Gerichtsarzt wird vor allem sein, sich Kenntnis zu verschaffen von dem Zustand der Tiere zu dem Zeitpunkt, an

1) Wiener klin. Wochenschr. 1896.



welchem sie genossen wurden; so bei Austern, ob sie die charakteristischen Erscheinungen des Abgestorbenseins — klaffende Schalen — darboten, oder ob etwa die Zeichen von Zersetzung — missfarbige, weiche Beschaffenheit, schwarzer Ring auf der inneren Schalenseite — vorhanden waren. Bekannt ist ja auch, dass die Austern während der Sommermonate besonders häufig giftig sind, weshalb die Tiere vom Mai bis August nicht in den Handel kommen.

Die Erscheinungen, die nach dem Genuss verdorbener Austern und Miesmuscheln beobachtet werden, gleichen, wie erwähnt, zum Teil den nach dem Genuss verdorbenen Fleisches sich entwickelnden. Zum Teil zeigen sie aber die Besonderheit, dass sich häufig frühzeitig Exantheme einstellen, welche dann der Erkrankung ein ganz besonderes Gepräge verleihen (exanthematische Form).

Unter allen durch Muscheln verursachten Vergiftungen hebt sich eine durch ihre Eigenart ganz besonders hervor, nämlich die durch Miesmuscheln, welche zuletzt 1885 und 1887 zu Wilhelmshaven in grösserem Umfange zur Beobachtung kam, und die man als Mytilismus bezeichnet hat. Die Krankheiterscheinungen waren rein toxischer Art: Erweiterung der Pupillen, Prickeln in Händen und Füssen, Benommenheit des Kopfes, taumelnder Gang, Präkordialangst; jedoch keine Akkommodationsstörungen, keine Schluckbeschwerden oder verminderte Speichel- und Schleimsekretion. Die Vergiftungserscheinungen begannen $1/_4$—$1/_2$ Stunde nach dem Genuss der Muscheln. Die letal verlaufenden Fälle endeten nach wenigen Stunden ($1^3/_4$—5) mit dem Tode. Zum Unterschied von Botulismusgift waren gerade die gekochten Muscheln, besonders die Kochbrühe, giftig. Das Gift ist nach Brieger (39) ein Ptomain, das Mytilotoxin, das sich besonders in der Leber der Tiere ansammelt. Nach Schmidtmann (40) und Virchow (41) waren die Schalen der giftigen Muscheln heller und radiär gestreift, auch breiter und zerbrechlicher als die der ungiftigen. Das Mytilotoxin ist jedenfalls ein vom Botulismusgift verschiedenes. Der gerichtsärztliche Nachweis desselben wird auf dem von Brieger angegebenen Wege, vor allem auch durch Hervorrufen des Krankheitsbildes bei Tieren durch Verimpfung und Verfütterung der giftigen Muscheln zu geschehen haben.

Während die Leichenöffnung bei den übrigen Vergiftungen durch Schalentiere kein besonderes Ergebnis bietet, zeigen sich nach den bei Gelegenheit der Wilhelmshavener Vergiftungen gemachten Beobachtungen beim Mytilismus sehr bemerkenswerte Abweichungen der inneren



Organe. Virchow fand als konstantes Sektionsergebnis eine starke Milzschwellung, verursacht durch Hyperplasie der Pulpa und Schwellung der Follikel, sowie fettige Degeneration der Nieren und der Leber. Unter Berücksichtigung der Vergiftungssymptome an den Lebenden und des Verhaltens der verdächtigen Muscheln wird ein derartiger Sektionsbefund für den Gerichtsarzt natürlich von besonderer Bedeutung sein.

In welcher Weise hat nun der Gerichtsarzt den Nachweis von dem Vorliegen einer Fleischvergiftung nach dem bisher Auseinandergesetzten vor Gericht zu führen?

Zunächst wird er nach den Hauptindizien einer stattgehabten Vergiftung überhaupt suchen; diese sind vor allem:

1. Das plötzliche Auftreten von Vergiftungserscheinungen an Personen, die bis dahin völlig frei davon waren.
2. Das Auftreten der Krankheitserscheinungen im Anschluss an den Genuss eines bestimmten Nahrungsmittels.
3. Das Erkranken mehrerer Personen, welche das gleiche Nahrungsmittel genossen hatten.

Der Gerichtsarzt wird also die Art des Auftretens der Erkrankungen, die Eigentümlichkeit ihrer Ausbreitung, etwaige Sekundärinfektionen, kurz, das epidemiologische Verhalten der Vergiftung näher verfolgen. Wir wissen, dass die Vergiftungen infolge Genusses von Fleisch, das von kranken Tieren stammt (Bacillus enteritidis) fast stets als Massenerkrankungen vorkommen; diejenigen infolge anderweitig verdorbenen, namentlich faulig zersetzten Fleisches, sowie die Erkrankungen durch Wurstgift (Botulismus) treten gewöhnlich als Gruppenerkrankungen auf, da ja naturgemäss nur kleinere Verbände an dem Genuss solcher Nahrungsmittel, wie Würste, Konserven, Schinken u. s. w. teilnehmen. Nur bei Massenverpflegungen, wie auf Schiffen, in Heerlagern u. dergl. kann es gelegentlich auch hier zu Massenvergiftungen kommen.

Es ist zu hoffen, dass in Deutschland nach Inkrafttreten des neuen Fleischbeschaugesetzes vom 3. 6. 1900 die Fleischvergiftungen durch das Fleisch kranker Tiere seltener werden; da aber § 2 des Gesetzes gestattet, dass bei Schlachttieren, deren Fleisch ausschliesslich im eigenen Haushalte des Besitzers verwendet werden soll, die Untersuchung vor und nach der Schlachtung unterbleiben kann, falls sich vor oder bei dieser keine Merkmale einer die Genusstauglichkeit des Fleisches ausschliessenden Erkrankung vorfinden — und gerade



diese Merkmale fehlen ja für gewöhnlich dem Fleisch wegen pyämischer oder septischer Krankheiten notgeschlachteter Tiere —, so steht zu erwarten, dass in derartigen Haushaltungen auch gelegentlich kleinere Gruppenerkrankungen von Fleischvergiftungen gastrointestinaler Form auftreten. Dass derartige Vergiftungen gleichfalls von gerichtlich-medizinischer Bedeutung werden können, ist anzunehmen, denn § 12 des Nahrungsmittelgesetzes bedroht denjenigen mit Strafe, der wissentlich Gegenstände, deren Genuss die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist, als Nahrungs- oder Genussmittel in den Verkehr bringt; ein Inverkehrbringen im Sinne des § 12 ist aber nach dem Urteil II vom 27. 10. 1882 des Reichsgerichtes auch die Verwendung im privatwirtschaftlichen Eigenverbrauch, also auch das Hingeben an Frau, Kinder, Gesellen u. s. w. [Ostertag (2) S. 96]. Wenn also beispielsweise ein Schlächter, wie das gelegentlich der Fleischvergiftung von Schabenau (43) geschah, zu 5 Monaten Gefängnis verurteilt wird, weil er das Fleisch eines wegen Ruhr notgeschlachteten Kalbes wissentlich in den Verkehr gebracht hatte, so kann natürlich eine gleiche Strafe demjenigen zuerteilt werden, der ein derartiges Fleisch wissentlich in seinem Haushalt verwendet.

Nachdem festgestellt ist, dass die Indizien einer Vergiftung vorhanden sind, gilt es nun weiter aus der Beobachtung der Krankheitserscheinungen, also des klinischen Verlaufes der Erkrankungen, auf die besondere Art der vorliegenden Vergiftung Schlüsse zu ziehen. Es wurde bereits erwähnt, dass wiederholt bei Auftreten von Fleischvergiftungen an die Wirkung anderweitiger Gifte, besonders der Metallsalze, gedacht wurde, bis die weiteren Nachforschungen die Aufmerksamkeit auf ein bestimmtes Fleisch als Ausgangspunkt der Erkrankungen hinlenkten. In Betracht kommen hier für die gastrointestinale Form der Fleischvergiftung die Vergiftungen durch Arsen, Barium, Blei und Kupfer, aber auch Quecksilber (-Sublimat) sowie Phosphor. Bei einem sich nach dieser Richtung hin erhebenden Verdacht würde die chemische Untersuchung von Erbrochenem und dergl. Aufklärung zu schaffen haben. Bei Botulismus sowie bei den mit Pupillenerweiterung einhergehenden Fleischvergiftungen durch Fäulnisgifte kommen differental-diagnostisch die venena mydriatrica der Solaneen, also Stechapfel, Bilsenkraut, Tollkirsche u. a. in Betracht. Aber hier werden, worauf Husemann (44) hinweist, der Verlust des Bewusstseins, die Delirien und Halluzinationen für gewöhnlich die richtige Diagnose ermöglichen; die Mydriasis ist ferner bei diesen Vergiftungen

eine rasch vorübergehende, während sie beim Botulismus mitunter Wochen lang anhält. Auch an eine, allerdings wohl äusserst seltene Vergiftung durch Gelsemin (Gelsemium sempervirens) ist nach Husemann und Lochte (24) zu denken, welches ja bei ungestörtem Bewusstsein Mydriasis, Diplopie, Ptosis und weiter allerdings allgemeine Lähmungen hervorruft; Husemann bemerkte jedoch, dass hier die Lähmungserscheinungen sehr schnell, wenige Minuten, nach der Aufnahme des Giftes auftreten, während sie sich ja beim Botulismus viel langsamer ausbilden; auch fehlt dem Gelsemin die sekretionshemmende Wirkung, die für das Botulismusgift so charakteristisch ist.

Von Infektionskrankheiten, mit denen die Fleischvergiftung verwechselt werden könnte, sind bei der gastrointestinalen Form, Cholera, Typhus, Paratyphus und Ruhr schon wiederholt genannt worden. Das Fehlen dieser Krankheiten an dem betreffenden Ort sowie die klinischen Erscheinungen lassen meist ohne weiteres jene Erkrankungen ausschliessen; bei der Differentialdiagnose mit Typhus wird auch die kurze Inkubationszeit der Fleischvergiftung in Betracht kommen, unter Umständen muss aber die bakteriologische Untersuchung erst sichere Anhaltspunkte gewähren. Diese wird auch bei etwa bestehendem Verdacht auf Milzbrand rasch Aufklärung schaffen, gegen dessen Erreger der menschliche Darm ja verhältnismässig unempfänglich ist, da die sporenfreien Keime — und um solche handelt es sich ja im Tierkörper — durch den Magensaft zerstört werden.

Die Trichinose ist gegenüber dem Botulismus, abgesehen natürlich von dem Vorhandensein der Trichinen, durch die Eigenart der Oedeme, ferner durch die Hirnerscheinungen (Sopor) ausgezeichnet; doch muss man zugeben, dass im ersten Stadium der Trichinose, das durch Einbohren der weiblichen Trichinen in die Darmschleimhaut verursacht wird und sich daher in Erscheinungen von seiten des Darmes äussert, eine Unterscheidung von der gastrointestinalen Form der Fleischvergiftung schwer werden kann; aber diese ist nach dem Genuss von Schweinefleisch jedenfalls selten. Von näherem Eingehen auf die dem Botulismus gegenüber differential-diagnostisch in Betracht kommenden selteneren Nervenerkrankungen, vor allem die Bulbärparalyse und Ophthalmoplegia akuta, kann hier abgesehen werden, da ein plötzliches gehäuftes Auftreten dieser Krankheiten nicht vorkommt und daher differentialdiagnostische Schwierigkeiten nach dieser Richtung tatsächlich noch nie auftraten.

Die Leichenöffnung an Fleischvergiftung Gestorbener gibt



dem gerichtlichen Sachverständigen, wie erwähnt, keinen sicheren Aufschluss über die Natur der vorliegenden Vergiftung. Immerhin behält die Obduktion für den Nachweis der Fleischvergiftung ihren grossen Wert, einmal, weil sie unter Umständen hochwichtiges Material für die nachfolgende bakteriologische Untersuchung liefern kann, sodann aber auch, weil sie bei dem gewöhnlich an Leichen durch Fleischvergiftung zugrunde Gegangener erhobenen Befund — Magenkartarrh, etwaige Darmgeschwüre, Schleimhautblutungen, Ekchymosen — die Annahme einer Fleischvergiftung wenigsten nicht widerlegt. Dass hierbei überraschende Ergebnisse mitunter zu Tage gefördert werden, ist bekannt genug. Eines der schlagendsten Beispiele hierfür ist wohl der von Maschka (42) [W. m. W. 1873] mitgeteilte Fall: Eine Näherin erkrankt nach dem Genuss von Würsten plötzlich unter Erbrechen, Meteorismus, heftigen Leibschmerzen, kleinem Puls und starb nach einigen Stunden. Man nahm eine Vergiftung an; die Obduktion ergab jedoch eine grosse Blutung in die Bauchhöhle, verursacht durch das Bersten eines Varixknotens an dem gerade menstruierenden Uterus.

Nachdem es nun durch die epidemiologische Eigenart der Vergiftungen, welche im Anschluss an den Genuss eines bestimmten Fleisches eintraten unter Berücksichtigung der klinischen Erscheinungen und des etwaigen Obduktionsbefundes bis zu einem gewissen Grade wahrscheinlich gemacht war, dass es sich in einem vorliegenden Falle um Fleischvergiftung handele, hat der Gerichtsarzt zum sicheren Beweis einer solchen den ätiologischen Nachweis für das Vorliegen einer solchen zu führen, also durch die Ergebnisse der bakteriologischen oder chemischen Untersuchung unter Zuhifenahme des Tierversuches sicher zu stellen, dass es sich in dem zu begutachtenden Falle um Fleischvergiftung gehandelt hat. Es ist oben bereits auseinandergesetzt worden, welche Wichtigkeit der bakteriologischen Untersuchung für die Feststellung einer Fleischvergiftung zukommt. Für die Enteritisbakterien sowie für andere Keime, die als Erreger der gastrointestinalen Form von Fleischvergiftung in foro angesprochen werden sollen, muss jedoch der Nachweis gefordert werden, dass sie sich sowohl im beschuldigten Fleisch, wie in den Ausleerungen der Kranken oder in den Leichenteilen durch die Vergiftung zugrunde Gegangener befunden haben. Von Wert ist ausserdem der Tierversuch, der zwar bei Verfütterung des giftigen Fleisches negativ ausfallen kann, aber bei Impfung von Mäusen, Meerschweinchen und

Kaninchen gewöhnlich zum Ziele führt. Dass die Impfungen auch mit dem gekochten Fleisch oder den abgekochten Kulturen des aus ihm gewonnenen bacillus enteritidis die Tiere unter den charakteristischen Erscheinungen — Durchfall, Lähmungen usw. — töten, wird eine weitere wichtige Stütze für den ursächlichen Nachweis einer Fleischvergiftung sein.

Die Erscheinungen des Botulismus sind im allgemeinen so prägnante, dass schon aus ihnen die Art der Krankheit hinreichend sicher erkannt zu werden vermag; der Beweis, dass eine bestimmte vorliegende Fleischware den Botulismus verursacht hat, wird durch den bakteriologischen Nachweis des van Ermengem schen Bacillus botulinus erbracht werden können, vor allem aber durch Tierversuche mit den Fleischproben. van Ermengem konnte durch Verfütterung kleiner Mengen des Ellezeller Schinkens oder wässerigen Auszuges aus demselben bei Affen, Meerschweinchen und Mäusen, Lähmungen, Ptosis und ungleiche Erweiterung der Pupillen erzeugen. An Katzen ausgeführte Impfungen unter die Haut mit dem wässerigen Auszug des giftigen Schinkens ergaben ausgesprochene Mydriasis, Störungen der Speichelsekretion, Heraushängen der Zunge, Rauhigkeit der Stimme bis zur Aphonie und Retention von Urin, Kot und Galle. Der Tierversuch, besonders an Meerschweinchen und Kaninchen, die neben Affen am empfindlichsten sind, ist also für den Nachweis des Botulismusgiftes von ganz besonderem Werte. Da die Vergiftung der Tiere durch das im Fleisch fertig gebildete Gift und nicht durch den Bacillus botulinus als solchen verursacht wird, so sind Weiterimpfungen des Giftes mit den Organen der Versuchstiere natürlich nicht möglich. Kochen zerstört das Botulismusgift stets, wurstgifthaltiges Fleisch ist also nach gründlichem Kochen als entgiftet anzusehen. Auf den Tierversuch und auf den chemischen Nachweis sind wir bei Vergiftungen durch Miesmuscheln angewiesen. Diese Epidemieen haben aber einen so eigenartigen Charakter, dass sie, wenn sie wieder einmal vorkommen sollten, kaum verkannt werden dürften.

Dass der chemische Nachweis von Ptomainen in menschlichen Leichenteilen kaum für die Feststellung einer Fleischvergiftung von Wert sein kann, wird jetzt wohl allgemein angenommen. Ein grosser Gehalt von Fäulnisalkaloiden in dem giftigen Fleisch kann nur dann für den Nachweis einer Vergiftung benutzt werden, wenn jede Möglichkeit ausgeschlossen ist, dass das Fleisch bis zur Zeit der Untersuchung weiter faulen konnte, der Tierversuch darf auch hier nicht

verabsäumt werden. Immerhin dürfte auf Grund eigener Prüfung von seiten der Sachverständigen oder an der Hand von Zeugenaussagen der Nachweis zu erbringen sein, dass das beschuldigte Fleisch faulig verändert war. Fauliges Fleisch muss aber als gesundheitsschädlich im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes bezeichnet werden, wonach es gemäss Urteil IV des Reichsgerichtes vom 29. 9. 85 nicht erforderlich ist, dass der Genuss des Fleisches in jedem Falle und unter jeder Bedingung die menschliche Gesundheit schädigen müsse, sondern es genügt, dass die Beschädigung unter den gewöhnlichen Verhältnissen eintreten kann, was für faulig zersetztes Fleisch ohne weiteres zuzugeben ist.

Der Nachweis einer Fleischvergiftung, so einfach er unter Umständen sein kann, erfordert dennoch von dem begutachtenden gerichtlichen Sachverständigen die genaue Berücksichtigung sowohl des epidemiologischen Verhaltens dieser Vergiftung wie der Eigenart der Krankheitserscheinungen und des Leichenbefundes beim Menschen; er hat sich weiter auf das Ergebnis der bakteriologischen und chemischen Untersuchung zu stützen, und endlich muss auch der Tierversuch zu seiner Sicherstellung herangezogen werden. Unter kritischer Würdigung der auf diesem Wege ermittelten Tatsachen ist aber der gerichtlich-medizinische Sachverständige heut in fast allen Fällen imstande, dem Richter die für das Urteil nötige Grundlage an die Hand zu geben.

Literaturnachweis.

1) Bollinger, Ueber Fleischvergiftung, intestinale Sepsis und Abdominaltyphus. Vortrag gehalten im ärztlichen Verein in München am 24. 4. 1880.
2) Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau. 3. Aufl.
3) van Ermengem, Die pathogenen Bakterien der Fleischvergiftungen. Handb. d. pathogenen Mikroorganismen. Herausgegeben von Kolle und Wassermann. Jena 1903.
4) Gärtner, Ueber die Fleischvergiftung in Frankenhausen am Kyffhäuser und den Erreger derselben. Breslauer ärztl. Zeitung 1888.
5) Suter, Die Fleischvergiftungen in Andelfingen und Kloten. Diss. Zürich. München 1889.
6) Nieriker, Die Fleischvergiftung in Spreitenbach. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte 1881.
7) Spamer, Eine Massenerkrankung mit 3 Todesfällen nach dem Genuss von Fleisch einer geschlachteten Kuh. Milzbrand oder was sonst? Deutsches Arch. f. klin. Med. 1887. Bd. 40.
8) Huber, Ueber Fleischvergiftungen mit spezieller Berücksichtigung der „Typhusepidemie“ von Kloten. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1879. Bd. 25.



9) v. Drigalski, Ueber eine durch Genuss von Pferdefleisch veranlasste Massenvergiftung. Beitrag zur Aetiologie der Fleischvergiftung. Festschr. zum 60. Geburtstag von R. Koch. Jena 1903.
10) Gaffky u. Paak, Ein Beitrag zur Frage der sogenannten Wurst- und Fleischvergiftungen. Arbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. VI.
11) Poels u. Dhont, Vleeschvergiftigin te Rotterdam. Nederl. Congr. 1894.
12) Durham, On a epidemic of gastroenteritis etc. Brit. med. Journ. 1898.
13) De Nobele, Le serodiagnostic dans les affections gastrointestinales d'origine alimentaire. Ann. de la soc. méd. Gand. 1899 u. 1901.
14) van Ermengem, Intoxication alimentaire d'origine carnée. Ann. soc. belge de med. légale 1900.
15) Fischer, Zur Aetiologie der sogenannten Fleischvergiftungen. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 39. 1892.
16) Hermann, L'intoxication carnée de Sivault. Ann. de méd. exp. 1899.
17) Durham, On the serum diagnosis of typhoid fever with special reference to the bacillus of Gärtner and its allieds. Lancet 1898.
18) Trautmann, Der Bazillus der Düsseldorfer Fleischvergiftung und der verwandten Bakterien der Paratyphus-Gruppe. Zeitschrift f. Hygiene. Bd. 45. 1903.
19) Jacobsthal, Typhusbakterien beim Rinde. Diss. Strassburg 1902.
20) van Ermengem, Recherches des empoisonnements produits par de la viande à Morseele. Bulletin de l'acad. royale de médecine de Belgique. IV. série. Tome IX. 1895.
21) Stroscher, Konservierung und Keimzahl des Hackfleisches. Arch. f. Hyg. Bd. 36.
22) Pfuhl, Massenerkrankung nach Wurstgenuss. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 35.
23) Schumburg, Wurstvergiftung. Ebenda 1902.
24) Lochte, Die amtsärztliche Beurteilung der Fleischvergiftung. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1903. S. 429.
25) Schattenmann, Beiträge zur Kenntnis der Wurst- und Fleischvergiftung. Diss. München 1895.
26) Presuhn, Zur Frage der bakteriologischen Fleischbeschau. Diss. Strassburg 1898.
27) Kaatzer, Ueber Vergiftung durch Wurstgift. Deutsche med. Wochenschr. 1881. S. 73.
28) Schmidt-Mühlheim, Handb. d. Fleischkunde. Leipzig 1884.
29) Roth, Zwei Fälle von Wurstvergiftung (Botulismus). Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 39. Bd. 1883.
30) Quincke, Ueber Fleischvergiftung. Mitteil. f. d. Ver. Schleswig-Holsteinischer Aerzte. 10. Heft. 1885.
31) Senckpiehl, Ueber Massenerkrankungen nach Fleischgenuss, besonders durch Wurst- und Fisch-Gift. Diss. Berlin 1887.
32) Souchay, Zur Kenntnis der Wurstvergiftung. Diss. Tübingen 1889.
33) van Ermengem, Contribution à l'étude des intoxications alimentaires. Gand 1897. Extrait des Arch. de Pharmacodynamie. Vol. III.
34) Siedamgrotzky, Ueber Fleischvergiftungen. Vortr. f. Tierärzte. III. Serie. Heft 2. 1880.



35) Lauk, Acht Fälle von Wurstvergiftung. Münch. med. Wochenschr. 1900.
36) Justinus Kerner, Neue Beobachtung über die in Württemberg so häufig vorkommenden tötlichen Vergiftungen durch den Genuss geräuscherter Würste. Tübingen 1820.
37) Römer, Ein Beitrag zur Aetiologie des Botulismus. Centralbl. f. Bakt. 1900. 27. Bd.
38) Kempner, Weiterer Beitrag zur Lehre von der Fleischvergiftung. Zeitschr. f. Hyg. 1897. S. 482.
39) Brieger, Ueber basische Produkte in der Miesmuschel. Deutsche med. Woch. 1885.
40) Schmidtmann, Miesmuschel-Vergiftung zu Wilhelmshaven im Herbst 1887. Zeitschr. f. Med.-Beamte 1888.
41) Virchow, Ueber die Vergiftung durch Miesmuscheln in Wilhemshaven. Berliner klin. Wochenschr. 1885.
42) Schuchardt, Vergiftungen. In Maschka's Handbuch der gerichtl. Medicin. Bd. II.
43) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene 1899.
44) Husemann, Wurstvergiftung in Eulenburgs Realenzyklopädie.



2.

Ueber die Einwirkung von Magensaft auf Typhuskeime.

Von

Oberstabsarzt **Hammerschmidt**[1]).

Im September 1903 brach in dem Dorfe Neuhof bei Crone a. Brahe eine schwere Typhus-Epidemie aus, hervorgerufen wahrscheinlich durch den Genuss von Wasser aus einem Brunnen, in den die Dejekte einer an Typhus leidenden zugewanderten polnischen Schnitterin hineingelangt waren. Nicht allein, dass in dem aus einigen 20 Häusern bestehenden und seit langer Zeit vollkommen typhusfreien Dorfe 17 Personen von der Epidemie ergriffen wurden, auch von den während des Brigademanövers durch das Dorf ziehenden Truppen, dem I. und II. Bataillon des Infanterie-Regiments 49, erkrankten eine grosse Anzahl[2]). Bei der grossen Hitze des letzten Augustdrittels hatten die Bewohner des Dorfes Gefässe mit Wasser auf die Strasse gestellt, und die vom Exerzieren zurückkehrenden erschöpften Soldaten tranken im Vorübermarschieren mit grosser Gier. Die Folge war, dass einschliesslich zweier Offiziere und einiger Unteroffiziere 69 erkrankten, das sind von 7 Kompagnien, die an verschiedenen Tagen auf dem Rückmarsch das Dorf passierten, nicht

1) Die Redaktion teilt zwar nicht alle in dieser Arbeit vorgetragenen Ansichten und ist nicht so sicher wie der Verf. von dem geschilderten Zusammenhange überzeugt, sie hofft aber durch die Veröffentlichung derselben die Aufmerksamkeit auch auf die Frage nach dem Einflusse der Magenverdauung auch bei der Typhusinfektion hinzulenken, um zu weiteren diesbezüglichen Untersuchungen anzuregen.

2) Die Epidemie ist näher beschrieben in der Deutschen militärärztlichen Zeitschrift 1904: „Die Typhusepidemie beim Inf.-Reg. 49“ von Oberstabsarzt Dr. Hammerschmidt in Gnesen.

weniger als 10 pCt. Während des Brigademanövers waren sämtliche Ortschaften der Gegend stark mit Einquartierung belegt worden; auch das Dorf Neuhof hatte solche erhalten, jedoch nur die abseits liegenden Güter und die Ausbauten. Das eigentliche Dorf, fast nur armselige Einliegerhäuser an der Chaussee, war frei geblieben. Ein einziges allein und zwar gerade dasjenige, in welchem die polnische Magd wohnte, hatte Einquartierung erhalten. Hier waren ein Unteroffizier (der Bataillonstambour) und 3 für das Manöver eingezogene Reservisten untergebracht worden. Zwar hatten dieselben, da der Exerzierplatz unmittelbar hinter dem Dorfe sich befand, im Gegensatz zu den anderen Truppen so gut wie gar keinen Marsch, auch war bei dem Fehlen eines Gasthofes in Neuhof reichlich Bier verteilt worden, allein wie der Bataillonstambour selbst angibt, hatten alle 4 „viel“ Wasser getrunken. Und trotzdem wurde niemand von ihnen von Typhus befallen, wenigstens ergaben die Anfragen bei den verschiedenen Bezirkskommandos, dass die 3 Reservisten nicht erkrankten; der Bataillonstambour aber blieb gesund, Typhusbazillen konnten in seinem Stuhl nicht nachgewiesen werden und die Widalsche Probe fiel negativ aus.

Wir stehen somit vor der Erscheinung, dass von den Leuten, die im Vorübergehen von dem infizierten Wasser tranken, nicht weniger als der 10. erkrankte, während die in Neuhof Einquartierten, die täglich und wahrscheinlich ungleich mehr Wasser genossen, gesund blieben. Wie ist das zu erklären? und allgemein gefragt: wie kommt es, dass es in Zeiten von Epidemien doch immer Menschen gibt, die frei bleiben, obschon sie der Infektion in gleichem Masse ausgesetzt sind, wie jene, die erkranken?

Auf die Entstehung des Typhus wirken bekanntlich allgemein schädigende Ursachen günstig ein. Entkräftete, schwächliche Personen, namentlich solche, welche an Anstrengungen nicht gewöhnt sind, werden leichter von der Krankheit befallen als die, deren Körper widerstandsfähiger ist. In unserem Falle kann man sagen, die Anstrengungen für die nach Crone zurückkehrenden Truppen waren erheblich grösser als für die in Neuhof einquartierten 4 Mann; erstere hatten bereits einen Anmarsch von 6 km hinter sich, sie waren dadurch mehr angestrengt und besser empfänglich für Aufnahme des Typhusgiftes. Allein die grösste Anzahl der Erkrankten waren Mannschaften, die ein Jahr und länger dienten und damit sich im vollen Marschtraining befanden, während die 3 Reservisten erst einen Tag



vor dem Ausrücken eingezogen waren. Ihnen verursachte das Exerzieren auch ohne die 12 km Marsch hin und zurück nach Crone zweifellos erhebliche Schwierigkeiten und strengte sie jedenfalls mindestens ebenso an wie jene. Auch mit der individuellen Disposition, d. h. „der individuell verschiedenen Möglichkeit, das eingedrungene Gift vor der Entfaltung seiner schädlichen Wirkung im Körper zu zerstören" (Strümpell), mag man sich helfen, obschon dieser Begriff doch fast immer nur dazu dient, unsere Unkenntnisse der Vorgänge im menschlichen Körper zu verdecken. Wie oft wird das Wort angewendet in Fällen, wo die Wege des Krankheitserregers so verschlungene sind, dass man nur durch den Begriff der vermuteten, aber bisher noch nicht nachgewiesenen Disposition sich helfen kann. In unserem Falle liegt des Rätsels Lösung auch ohne die Annahme von Gegengiften im Körper wahrscheinlich näher, als es auf den ersten Blick erscheinen mag. Abgesehen davon, dass Wasser ein sehr ungeeigneter Boden für die Vermehrung von Typhuskeimen ist, und dass dasselbe, wenn der Zufluss von Bakterien aufgehört hat, bald seine Infektionsfähigkeit wieder verliert (Flügge und Meade), spielt bei der Entstehung der infektiösen Darmkrankheiten die Beschaffenheit des Magensaftes eine grosse Rolle. Bereits 1884 hat Koch (Deutsch. med. Wochenschr. 1884) nachgewiesen, dass Cholerabakterien von der Magensäure[1]) sofort getötet werden und dass es erst der Alkaleszenz oder einer sehr grossen Verdünnung des Magensaftes bedarf, um dieselben zur Weiterentwickelung zu bringen. In Uebereinstimmung damit fanden Nicati und Rietsch (Revue scient. 1884), dass erst, wenn der Magen von Versuchstieren mit Alkalien ausgewaschen wird, durch Einführung einer Cholerakultur Symptome entstehen, welche der Cholera ähnlich sind. Selbst Milzbrandbakterien, die von keinem anderen Körpersaft angegriffen weden, erliegen dem sauren Magensaft nach kurzer Zeit — aber nicht ihre Sporen (Falk, Ueber Verhalten von Inf.-Stoffen im Verdauungskanal, Virch. Arch., Bd. XCIII). Wie viel leichter wird der doch erheblich weniger widerstandsfähige Typhusbazillus in dem sauren Magensafte zugrunde gehen[2]).

1) Salzsäure in reinem Wasser 0,05 in 6 Minuten, bei Anwesenheit von Pepsin sogar schon bei 0,019. Schultz-Schultzenstein, Zur Kenntnis der Einw. d. menschl. Magensaftes auf Cholera-Vibrionen. Zentralbl. f. Bakt. usw. 1901. 21.

2) Gamgee, Physiol. der Verdauung. 1897. „Typhus, Diphtherie und Tetanus werden anscheinend durch die Verdauung des menschlichen Magensaftes geschädigt oder getötet".



Kehren wir zu der Epidemie in Neuhof zurück. Im Gegensatz zu den Truppen, die am frühen Morgen ausgerückt waren und nach stundenlangem Exerzieren noch einen Rückmarsch von 6 km vor sich hatten, ehe sie ihr Quartier erreichten, erhielten die in Neuhof einquartierten Leute unmittelbar oder wenigstens kurze Zeit nach dem Einrücken ihr Mittagessen. Die Annahme liegt sehr nahe, dass der Magensaft die Wirkung des etwa gleichzeitig oder kurz vorher genossenen infizierten Wassers aufhob, d. h. die Typhusbazillen tötete. Nur so lässt es sich erklären, weshalb die 4 in Neuhof untergebrachten Leute nicht gleichfalls an Typhus erkrankten. Sie hatten demnach ihr Gesundbleiben nur dem Umstande zu verdanken, dass sie ihr Mittagessen gleich nach dem Einrücken genossen. Nun ist es aber sehr leicht möglich, dass eine ganze Anzahl der Leute aus Crone Frühstück mitbekamen, dies unterwegs verzehrten und trotzdem erkrankten. Die Erklärung hierfür ist wohl am zwanglosesten darin zu suchen, dass in diesem Falle die Zeit des Einwirkens, die Menge des Magensaftes bezw. sein Säuregehalt nicht ausreichte, um alle Keime des infizierten Wassers zu vernichten, so dass einzelne lebensfähig in das Blut aufgenommen wurden und sich hier bis ins Ungemessene vermehrten.

Von diesen theoretischen Erwägungen ausgehend, habe ich eine Anzahl von Versuchen angestellt, um die Menge des Magensaftes zu bestimmen, die nötig ist, Typhuskeime zu töten, oder anders ausgedrückt, wie stark die Verdünnung des sauren Magensaftes sein kann, dass die Typhuskeime nicht die Fähigkeit der Vermehrung verlieren. Der Weg, welcher dabei eingeschlagen wurde, war folgender: Einer frischen Bouillonkultur mit stark beweglichen Typhusbazillen[1]) wurden als Vorversuche salzsaure Pepsinlösungen von verschiedener Menge zugesetzt und nach verschieden langer Zeit Aufenthaltes im Brutschrank Proben entnommen, die auf der Drigalski-Platte weiter verarbeitet wurden. Ein bemerkenswertes Resultat wurde nicht erzielt. Alsdann wurde anstatt der salzsauren Pepsinlösung nach Gamgees Vorschrift künstlich hergestellter Schweinemagensaft — menschlicher stand nicht zur Verfügung — verwendet:

Die sorgfältig von dem übrigen Magen befreite Schleimhaut wird in der Fleischhackmaschine zerkleinert und mit 2 Litern Wasser übergossen, das 8pCt. konzentrierter Salzsäure enthält. Diese Mischung

1) Typhusstamm E aus dem Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin.



wird stark geschüttelt und kommt in den Brutschrank auf 12 Stunden, um alsdann filtriert zu werden. Die so gewonnene Flüssigkeit enthält 2,27 pM. Salzsäure und verdaut gekochtes und zerkleinertes Hühnereiweiss im Brutschrank fast vollständig.

Von diesem Magensaft-Typhusbouillongemisch wurde ebenso wie vorher von der Salzsäure-Pepsin-Wasser-Typhusbouillon Tropfen entnommen, in der gewöhnlichen Weise auf der Drigalski-Platte verrieben und wieder 18 Stunden in den Brutschrank gestellt.

Die weitere Verarbeitung erfolgte nach einer Methode, die ich Herrn Dr. Hirschbruch vom hygienischen Institut in Posen verdanke: Diejenigen Kolonien, welche Säure gebildet hatten, schieden aus und kamen als zufällige Verunreinigungen (bezw. Wasserbakterien, s. u.) nicht weiter in Betracht. Die blauen wurden mit einem Glasstabe, dessen Spitze in der Flamme zu einer Kugel geschmolzen war, auf einer neuen Drigalski-Platte strichweise verrieben und wieder 18 Stunden in den Brutschrank gestellt, worauf alsdann genügend Material zu weiterer Untersuchung gewachsen war. Diese beschränkte sich auf Feststellung der Agglutination und die gelegentliche Prüfung der Beweglichkeit im hängenden Tropfen. Benutzt wurde ein Esels-Serum, das ebenfalls aus dem Institut für Infektionskrankheiten stammte und noch bis zum Schluss der Versuche Häufchenbildung in einer Verdünnung von 1 : 10000 hervorrief.

Da es oft darauf ankam, sehr viele blaue Striche gleichzeitig zu untersuchen, so wurde die Agglutination makroskopisch geprüft. In der Oeffnung eines hohlgeschliffenen Objektträgers wird unter Zuhülfenahme eines ganz kleinen Tröpfchens Wassers von der Kultur so viel verrieben, dass eine gleichmässig trübe Masse entsteht, der sodann ein Tropfen einer Lösung des Serums von 1 : 100 hinzugesetzt wird. Häufig genug erfolgte sofort deutliche Häufchenbildung, wenn nicht, so kam der Objektträger auf 10 Minuten in den Brutschrank. Es darf nicht zu wenig Flüssigkeit, Serumlösung, sein, die hinzugesetzt wird, da sonst das Ganze schnell eintrocknet. Erfolgte jetzt Häufchenbildung, die stets mit der Agglutination der Stammkultur und, sobald der geringste Zweifel obwaltete, mit der Pseudo-Agglutination durch Wasser verglichen wurde, so wurden schwächere Verdünnungen von 1 : 500 und 1 : 1000 hinzugesetzt. Fielen auch diese positiv aus, so war die Diagnose, dass Typhus vorlag, sicher.

Nimmt man nach den Versuchen Jessens (Zeitschr. f. Biol. 1882 das Ende der Verdauung auf 4 Stunden an — 100 g rohes gehacktes



Rindfleisch mit Salz sollen sogar schon nach 2, gekochtes nach drei Stunden verdaut sein — so müssten, vorausgesetzt, dass wirklich ein schädigender Einfluss durch den Magensaft vorliegt, die Bakterien nach der genannten Zeit abgetötet, also keine Typhuskolonien mehr auf der Platte gewachsen sein. Das war aber nicht der Fall; zwar waren unendlich viel weniger Kolonien gewachsen im Vergleich mit einer nicht mit Magensaft behandelten Drigalski-Platte, allein das Wachstum war doch noch immer recht erheblich. Augenscheinlich war die Menge der Bazillen in der Bouillon zu gross, als dass alle im Magensaft untergehen konnten. Um der Wirklichkeit annähernd gleich zu kommen, also ein Verhältnis zu schaffen wie es sich findet, wenn ein Mensch mit Typhus verunreinigtes Wasser trinkt, wurde eine mit der Pipette abgemessene Menge von der Stammkultur zu gewöhnlichem Leitungswasser hinzugesetzt und zwar eine Aufschwemmung von 1 Bouillonkultur auf 10 Teile Wasser, eine Konzentration, welche die tatsächlich vorkommende Verunreinigung von Trinkwasser doch wohl noch erheblich übersteigen dürfte.

Die Versuchsanordnung, als deren Beispiel das Verhältnis 1 : 1 gewählt wird, war mithin folgende:

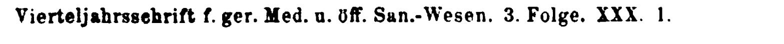
5 ccm Magensaft + 5 ccm Typhusbouillonwasser (10 ccm Leitungswasser + 1 ccm einer 18 stündigen Typhusbouillon; tüchtig schütteln). Das Gemisch tüchtig schütteln; 4 Stunden Aufenthalt im Brutschrank; wieder tüchtig schütteln. Tropfen auf Drigalski-Platte; 18 Stunden Aufenthalt im Brutschrank. Von den blauen Kolonien mit Glasstab durch Hin- und Herziehen Striche auf neuer Drigalski-Platte; 18 Stunden Brutschrank. Von den blauen Strichen in der Höhlung eines hohlgeschliffenen Objektträgers in einem Tröpfen Wasser so viel verrieben, dass eine gleichmässige Trübung entsteht, Serum 1 : 100 hinzufügen, so viel, dass die Flüssigkeit den Rand der Oeffnung überragt, 10 Minuten in den Brutschrank. Wenn Häufchenbildung neuer Versuch mit Lösungen von 1 : 500 und 1 : 1000.

Auf diese Weise wurde bei der grossen Menge der angestellten Versuche, bei denen Typhusbouillon-Wasser in Mengen von 0,1, 0,2, 0,3 steigend bis 30 ccm verwendet wurden, festgestellt, dass erst bei einer Mischung von 5 ccm Magensaft auf 20 ccm Typhusbouillon-Wasser zweifelsfreie Bazillen sich nachweisen lassen. Ihre Menge war niemals sehr bedeutend, namentlich wenn man eine andere Drigalski-Platte damit verglich, die ebenso behandelt war, nur dass die 4 stündige Einwirkung des Magensaftes fehlte. Einige Male gelang es auch noch bei einem Gemisch von 1 : 3 einzelne Kolonien aufzufinden, doch gehörte das zu den Ausnahmen. Jedenfalls ergab sich aus den Versuchen, dass der Magensaft selbst noch in



einer *Verdünnung von annähernd 1 : 4 Kraft genug besitzt Typhuskeime zu vernichten.* Auch die Zeit, während welcher der Magensaft auf die Typhusbazillen einwirkt, ist nicht gleichgültig; denn wenn man nach wenigen Minuten einen Tropfen dem Gemisch entnimmt, so ist die Zahl der auf der Drigalski-Platte gewachsenen Kolonien ebenso gross, wie wenn gar keine Magensäure eingewirkt hätte. Nach einer Stunde ist die Zahl erheblich geringer geworden, nach 2 Stunden sind es nur noch verschwindend wenige, die lebensfähig geblieben sind, aber selbst nach 3 Stunden wuchsen bei Magensaft-Typhusbouillon-Wasser 1 : 1 und 1 : 2 (Gemischen, bei denen nach 4 Stunden niemals lebensfähige Keime übrig blieben), doch noch immer einzelne Kolonien.

Sind die Versuche trotz der grossen Menge, die ausgeführt wurden, auch nicht voll beweisend und leiden sie namentlich darunter, dass es unmöglich ist, eine bestimmte Menge von Typhusbazillen mit dem Magensaft in Verbindung zu bringen, so ist das Resultat doch insofern von Bedeutung, dass es (vorausgesetzt natürlich, dass sich menschlicher Magensaft ebenso verhält wie der aus Schweinemagen hergestellte), die Menge des Magensaftes und die Zeit des Einwirkens entscheidet, ob die Typhuskeime zugrunde gehen oder nicht. Wird die Verdünnung des Magensaftes zu gross, übersteigt die Menge der Typhuskeime enthaltenden Flüssigkeit den Magensaft um mehr als das Doppelte, so sterben voraussichtlich nicht alle ab, sondern dieselben gelangen unverändert aus dem Magen in den Darm. Daraus ergibt sich ohne weiteres, dass die Bedingungen für die Entwicklung der Keime am günstigsten sind, wenn bazillenhaltiges Wasser in grossen Massen in den Magen gelangt. Meist wird ja getrunken, wenn die Drüsen sich im Zustande der Ruhe befinden und keinen Magensaft absondern. Nach *Tapeiner* (Zeitschr. f. Biologie. XVI. 1881.) nimmt der Magen kein Wasser auf, sondern dasselbe geht direkt in den Darm ohne im geringsten verändert zu werden. Hat das Wasser den Magen verlassen, so kommt es in das Duodenum, dessen Inhalt infolge der Mischung mit den Säften des Pankreas und der Galle alkalisch ist oder wenigstens nicht mehr deutlich saure Reaktion zeigt, und damit finden die Bazillen geradezu ideale Bedingungen zu ihrer weiteren Vermehrung. Die Resorption der Flüssigkeit erfolgt meist erst im Dünndarm, dessen unzählige Zotten eine gute Resorptionsfläche darbieten. Ihre zentralen Lymphgefässe mit





dem engen Netzwerk von Kapillaren befähigt sie, die Flüssigkeit sofort aufzunehmen und mitsamt den Bazillen ins Blut überzuführen.

Ganz anders liegen die Verhältnisse, wenn der Magen sich nicht im Zustande der Ruhe befindet, sondern in der Verdauung begriffen ist. Gelangt Nahrung in denselben, so injiziert sich die Schleimhaut und Tröpfchen von Magensaft fangen an, aus den Oeffnungen der Magendrüsen hervorzuquellen. Das Organ zieht sich zusammen und verwickelte Bewegungen stellen ich ein, die den Inhalt herumschütteln und ihn zwingen an der Innenwand entlang zu wandern. „Anfangs sind die Bewegungen schwach und geringfügig, sie werden aber im Verlaufe der Verdauung immer mächtiger und veranlassen eine Art Umschütteln im Magen, indem die Nahrung von der Cardia zum Pylorus entlang an der grossen Curvatur geht und von dort entlang der kleinen Curvatur zurückgeht, während gleichzeitig Hülfsbewegungen eingreifen, um die Nahrung, die dicht an der Schleimhaut vorübergeglitten war, nach der Mitte des Magens zu befördern und umgekehrt". (Foster, Physiology)· Während die Nahrung aus dem unverdauten Zustande mehr und mehr in den des Chylus übergeht, nimmt der Säuregrad erheblich zu (Beaumont, Experiments and Observat. on the Gastric Juice 1838). Dabei verringert sich der Inhalt des Magens so gut wie garnicht, sondern bleibt 3 Stunden lang im wesentlichen gleich, nur eine ganz geringe Menge Flüssigkeit wird ab und zu durch den Pylorus hindurchgespritzt. Erst wenn die Verdauung beendet ist, also durchschnittlich nach etwa 4 Stunden, entleert sich der ganze Inhalt schnell in den Zwölffingerdarm. Werden mit der festen Nahrung Typhuskeime aufgenommen, so ist es zweifellos, dass sie zugrunde gehen, wenn sie während der ganzen Zeit der Verdauung im Magen bleiben. Die Möglichkeit liegt aber vor, dass mit den wenigen Tropfen, welche in das Duodenum gespritzt werden, auch Keime in den Darm gelangen, allein ihre Zahl kann nur sehr gering sein und wahrscheinlich wird der Magensaft sie auch bereits abgetötet haben. Es ist daher mit Sicherheit anzunehmen, dass Typhuskeime, welche mit fester Nahrung eingeführt werden, durch die Magenverdauung stets vernichtet werden. Dadurch würde sich z. B. auch erklären, weshalb bisher noch niemals eine Erkrankung infolge des Genusses von Butter zweifelsfrei nachgewiesen worden ist, trotzdem doch Typhusbazillen in derselben gefunden worden sind.

Da Butter immer nur in Verbindung mit anderen festen Nahrungsmitteln genossen wird, bleiben die Bakterien lange genug im Magen, um dem Safte zu erliegen.

Anders ist es mit infizierter Milch; hier ist die Flüssigkeitsmenge zu gross und die Verdünnung des Magensaftes daher zu bedeutend, um alle Bakterien zu töten, trotzdem ungekochte Milch länger im Magen zu verweilen scheint, als es beim Fleisch der Fall ist (Jessen). Vielleicht spricht bei den vielen Erkrankungen, die durch die Milch bereits nachgewiesen sind, auch der Umstand mit, dass hier die Bazillen bereits beweglich sind, während sie bei der Butter erst nach Auflösung des Fettes ihre Bewegungsfähigkeit erhalten. In ähnlicher Weise wie bei der Milch dürften auch die Erkrankungen infolge des Genusses von rohem Gemüse, z. B. Salat, Sellerie, Radieschen, namentlich aber von Kartoffelsalat durch die Menge des gleichzeitig mitgenossenen Wassers ihre Erklärung finden. Man kann sich sehr wohl vorstellen, dass es dabei nur auf den Reichtum von Bazillen und die Menge des Wassers ankommt, ob die mit fester Nahrung eingeführten Keime am Leben bleiben oder nicht. Und endlich erklärt sich noch eine Erscheinung, die bei der Entstehung des Typhus in Neuhof unter den nach Crone marschierenden Truppen von Bedeutung ist: Wie bereits erwähnt, werden schwache und entkräftete Leute leichter vom Typhus befallen wie kräftige. Durch sehr heftige körperliche und geistige Anstrengung wird die Magenverdauung verzögert, in höheren Graden sogar gehemmt (Landois). Selbst plötzliche psychische Erregungen wie Schreck und krankhafte Einwirkungen von anderen Organen her sollen diesen Einfluss haben.

Nur eine einzige Tatsache spricht gegen die Annahme, dass es nicht von dem Magensafte allein abhängt, ob Typhuskeime im Körper zur Entwicklung gelangen. Bei fieberhaften Kranken, namentlich wenn mit dem Fieber dyspeptische Prozesse einhergehen, fehlt im allgemeinen die Salzsäure und die Reaktion des Magensaftes ist daher neutral, manchmal sogar alkalisch (Sasseskis, St. Petersburger Med. Wochenschrift. 1879). Eigentlich müssten daher Fieberkranke für die Entstehung von Typhus besonders empfänglich sein. Das ist aber durchaus nicht der Fall; im Gegenteil, bei Infektionskrankheiten kommt eine Uebertragung von Typhus so selten vor, dass sogar noch Gerhardt fest davon überzeugt war, ein Scharlachkranker könne nicht vom Typhus befallen werden. (Kirchner, Zeischrift f. ärztl.



Fortbildung. S. 578). Wenn diese Ansicht sich auch als irrig herausgestellt hat, auffallend ist es doch immerhin, dass Menschen, die an fieberhaften Krankheiten leiden, trotz der doch zweifellos gestörten Verdauung und trotz der reichlichen Zufuhr durchaus nicht immer einwandfreien Wassers so selten vom Typhus befallen werden. Ob hier die bakteriziden Immunkörper im Blute wirklich die Rolle spielen, die ihnen zugeschrieben werden, entzieht sich zur Zeit unserer Kenntnis, zweifellos aber sind daran uns bisher noch völlig unbekannte und vorläufig nur vermutete Substanzen beteiligt.



3.

Die Schwefelkohlenstoff-Vergiftung im Fabrikbetriebe und ihre Verhütung[1].

Von

Dr. med. **Ernst Harmsen,**

approb. Arzt und Apotheker, z. Zt. Assissenzarzt am Neuen Allgem. Krankenhaus Hamburg-Eppendorf.

Der Schwefelkohlenstoff, der vor rund 100 Jahren (1796 bzw. 1803) in der Retorte des K. S. Bergkommissionsrates und Professors Lampadius in Freiburg i. S. das Licht der Welt erblickte, wurde von seinem Entdecker in einer „allen Aerzten, Pharmazeuten und Fabrikanten chemischer Produkte“ gewidmeten Monographie (1) u. a. als Heilmittel für äusserlichen und innerlichen Gebrauch warm empfohlen. Die überschwänglichen Hoffnungen des Lampadius haben sich freilich nicht erfüllt, der CS_2 hat sich ebenso wenig wie irgend ein anderes Mittel als Panacee bewährt, aber die Widmung, die ihm sein Entdecker auf den Lebensweg mitgegeben hat, scheint sich doch in gewisser Weise erfüllen zu sollen, denn gerade neuerdings lenkt der CS_2 in hohem Grade das Interesse der wissenschaftlichen Medizin auf sich — wenn auch in wesentlich anderem Sinne, als Lampadius geglaubt hatte.

Zunächst hat allerdings der CS_2 als Arzneimittel eine nicht unbedeutende Rolle gespielt, und es gibt fast keine Krankheit, für die er nicht empfohlen wäre. Man brauchte ihn äusserlich und innerlich bei Gicht und Rheumatismus, als Diaphoretikum und Diuretikum (Wutzer), bei Asphyxie, bei schwerer Trunkenheit, bei eingeklemmten Brüchen (Krimer), bei Lähmung der Glieder mit amaurotischer Schwachsichtigkeit (Schweigger) bei Hemiplegie nach Apoplexie (Knaf und Engel), bei Tabes dorsalis und Tetanus, bei hysterischen Ohnmachten, beim Ausbleiben der Menstruation und bei Wehenschwäche (Mansfeld); bei Cholera und Durchfall (Hastings und Bell); bei

---

1) Die Arbeit wurde bereits im Sommer 1903 abgeschlossen; die seitdem erschienene Literatur ist indessen nach Möglichkeit berücksichtigt.



Verbrennungen und Frostschäden (Lampadius und Heintze). Bei einem so vielseitigen und anscheinend verbreiteten Gebrauch des Mittels ist es auffallend, dass aus dieser Zeit kaum irgend welche Angaben über Medizinalvergiftungen in der Literatur sich finden. Nur Mansfeld empfiehlt zur Verhütung von Verdauungsstörungen das Mittel öfters 6—8 Tage lang auszusetzen, und ein Bericht aus dem Charité-Krankenhaus zu Berlin gibt an, dass bei sensiblen Personen Erscheinungen hervortraten, die man auf eine Affektion der Nerven durch das Mittel beziehen muss, dass aber im übrigen dem CS_2 keine besonderen Wirkungen zukämen, die seine arzneiliche Verwendung rechtfertigen könnten. Trotzdem wurde der CS_2 sogar in die erste Pharmacopoea Germanica aufgenommen, und wenn er auch in der Editio altera wegfiel und bereits 1878 „fast gar nicht mehr gebraucht“ wurde (Buchheim), so findet er sich doch in fast allen modernen grösseren Handbüchern der Arzneimittel- und Arzneiverordnungslehre noch aufgeführt, freilich wird meist vor seiner Anwendung gewarnt. De facto scheint in Deutschland seine Rolle als Arzneimittel ausgespielt zu sein, seitdem man ihn in seinen therapeutisch verwertbaren Eigenschaften als Derivans, Antiseptikum, Anästhetikum und Lokal-Anästhetikum durch wirksamere und angenehmere Mittel zu ersetzen gewusst hat; wenigstens ist Verfasser selbst während einer mehr als sechsjährigen praktischen Tätigkeit in verschiedenen Apotheken niemals in der Lage gewesen, den CS_2 zu arzneilicher Verwendung dispensieren zu müssen. Dagegen wird er im Ausland noch jetzt viel gebraucht, sowohl als Antiseptikum bei putriden Zersetzungen und infektiösen Erkrankungen des Verdauungstraktus (Dujardin-Beaumetz), bei Entzündungen und chronischen Eiterungen des Zahnfleisches (Scheller) wie auch als Derivans (Sapelier), als Lokalanästhetikum oder auch zur allgemeinen Anästhesie (Delcominète und Simonin) zur Behandlung atonischer Wundflächen und chronischer, besonders syphilitischer Geschwüre (Guillaumet, Evariste, Michel) und zwar sollen nach äusserlicher Anwendung nicht wie bei Inhalation Vergiftungserscheinungen beobachtet sein (Guillaumet).

In Frankreich, wo der CS_2 heute noch offizinell ist, hat man die früh erkannte antiseptische Wirkung zuerst zur Vertilgung von Ungeziefer besonders in der Landwirtschaft sich zu nutze gemacht: so empfahl ihn Cloer als Rattengift und Dumas zur Vernichtung der Reblaus. Neuerdings scheint er auch in Deutschland im landwirtschaftlichen Betriebe, z. B. zur Vertilgung von Hamstern, ausgedehnte Anwendung

zu finden und hier besonders leicht Gelegenheit zu folgenschweren Verwechslungen zu bieten, wie zwei kürzlich veröffentlichte, tödliche Vergiftungen beweisen, auf die ich noch zurückkomme.

Seiner fäulnis- und gärungswidrigen Eigenschaften wegen wird er ferner zur Konservierung von Fleisch und Gemüse gebraucht.

Ungleich grössere Bedeutung wie als Arzneimittel und Antiparasitikum hat der CS_2 in der Technik erlangt auf Grund seiner physikalisch-chemischen Eigenschaften. Der CS_2 ist eine wasserhelle, stark lichtbrechende Flüssigkeit vom spezif. Gewicht 1,293 bei 0°, die bei 46° siedet, in reinem Zustande einen angenehmen ätherischen Geruch besitzt, in Wasser von 15° nur zu 0,191 % löslich und sehr leicht entzündlich ist; ferner ist er ein ausgezeichnetes Lösungsmittel für viele sonst nur schwer zur Lösung zu bringende Körper wie P, S, J, Oele, Harze und Fette, und dieser letzteren Eigenschaft verdankt er vornehmlich seine ausgedehnte Anwendung in der Technik. Man gebraucht ihn in der Zündholzindustrie zur Bereitung des amorphen Phosphors; ferner als Lösungsmittel für Guttapercha, um Lederteile auf Stiefel aufzuleimen (Reiner); in der Fettindustrie zur Gewinnung und Reinigung des Paraffins bei der Verarbeitung bituminöser Gesteine, zur Gewinnung des Wollfettes, zur Extraktion von Oelen und Fetten aus Lumpen, Knochen und fetthaltigen Samen; zur Entfernung des Schwefels aus Gasreinigungsmasse (Albrecht); endlich in ausgedehntester Weise in der Gummiwarenindustrie zur Vulkanisierung des Kautschuks. Ausserdem soll er in Frankreich zur Gewinnung aromatischer Essenzen aus Pflanzen dienen oder gedient haben (Delpech).

In der Natur findet sich der CS_2 nicht. Er wird fabrikmässig hergestellt, indem Schwefeldampf über glühende Kohlen geleitet wird, die sich in grossen eisernen Zylindern befinden; die sich bildenden CS_2-Dämpfe werden in Kühlapparaten kondensiert und unter Wasser aufgefangen; durch Rektifikation kann man das Rohprodukt von verschiedenen Verunreinigungen (SO_2, H_2S, Disulfomethylen etc.) befreien. — In geringer Menge ist der CS_2 auch im Leuchtgas enthalten (Eulenberg, Diefel und Polek.)

Die vielseitige technische Verwendung des CS_2 hat ein ganz besonders medizinisches Interesse gewonnen, seit sich herausgestellt hat und durch zahlreiche Beobachtungen bestätigt ist, dass in gewissen Fabrikbetrieben eigenartige Erkrankungen sich häuften, die nach Lage der Dinge mit grösster Wahrscheinlichkeit auf den CS_2 zurück-



geführt werden mussten. In Frankreich, wo die Gummifabrikation frühzeitig einen besonders grossen Umfang annahm, wurde zuerst von Payen (1851) darauf aufmerksam gemacht und in den 1856—1866 erschienenen Arbeiten von Delpech überzeugend klar gelegt, dass längere Zeit fortgesetztes Einatmen von CS_2-Dämpfen zu einer mehr oder weniger schweren chronischen Vergiftung führt. In Deutschland wurden (ebenso wie in England und Italien) ähnliche Beobachtungen erst sehr viel später gemacht; bei uns sind bis zum Jahre 1886 nur 2 Fälle dieser Art beschrieben (Flies 1866 und Bernhardt 1871) seitdem aber werden nicht nur infolge der fortschreitenden Ausdehnung der Gummiwarenindustrie, sondern wohl auch infolge der gesteigerten Aufmerksamkeit der Aerzte die Berichte über CS_2-Intoxikationen immer häufiger, und es ist das besondere Verdienst der Berliner (Mendel, Stadelmann) und Leipziger (Flechsig, Laudenheimer, Köster) Kliniker, immer wieder auf die höchst interessante Symptomatologie der CS_2-Vergiftung und auf die Notwendigkeit durchgreifender sanitätspolizeilicher Massnahmen hingewiesen zu haben.

Dank den fortgesetzten wissenschaftlichen Untersuchungen dieser und anderer Forscher hat sich die Erkenntnis von der grossen Gefahr, welche das Arbeiten mit CS_2 für die damit beschäftigten Arbeiter bildet, immer mehr Bahn gebrochen und u. a. zu dem bekannten Gesetz vom 1. III. 1902 geführt, durch welches eine Reihe gewerbehygienischer Schutzmassregeln für diejenigen Betriebe eingeführt sind, in welchen die Gefahr einer CS_2-Vergiftung am grössten ist. Wenn es trotzdem heute noch Autoren gibt, die, wie Arndt, eine spezifischgiftige Wirkung des CS_2 nicht anerkennen wollen, so dürfte es bei der grossen Bedeutung, welche diese Frage für die Gewerbehygiene besitzt, wohl angezeigt erscheinen, auch an dieser Stelle noch einmal[1]) ausführlich über die gewerbliche CS_2-Vergiftung zu berichten, zumal die letzten Jahre mancherlei neues darüber gebracht haben.

I. Die CS_2-Vergiftung im Fabrikbetriebe.

1. Die Fabrikbetriebe.

Wie übereinstimmend aus fast sämtlichen Literaturangaben hervorgeht, handelt es sich bei der gewerblichen CS_2-Vergiftung fast ausschliesslich um die Wirkung der eingeatmeten Dämpfe, die entsprechend dem niedrigen Siedepunkt der Flüssigkeit schon bei Zimmer-

1) cf. diese Zeitschrift 1900. XX. Bd. Roeseler: „Die durch Arbeiten mit CS_2 entstehenden Krankheiten . . . .“ etc.



temperatur reichlich sich entwickeln. Daraus folgt, dass diejenigen Gewerbebetriebe, in denen die Darstellung resp. Verwendung von CS_2 in luftdicht verschlossenen Apparaten geschieht, so dass keine Dämpfe in die Atmosphäre gelangen können, relativ ungefährlich sein werden (1), Daher kommen die CS_2-Fabriken selbst und die Fettindustrie für die spezifische CS_2-Krankheit nur in sofern in Betracht, als gelegentlich einmal infolge besonderer Unfälle (Beschädigung des Apparates, Platzen eines CS_2-Behälters u. dergl.) oder infolge unheilvoller Verwechslung mit Genussmitteln (Schnaps) akute Vergiftungen auftreten können. Nach Flies sollen allerdings in den Oelfabriken die Arbeiter trotz hermetischen Verschlusses der CS_2-Behälter und Röhrensysteme besonders dadurch gefährdet sein, dass sie häufig aus den Abflussröhren Proben entnehmen und mittelst Geruch und Gesicht auf Reinheit prüfen müssen, wobei natürlich die giftigen Dämpfe eingeatmet werden. Auch der neuerdings von Max Edel mitgeteilte Fall von CS_2-Intoxikation eines mit dem Ausschöpfen und Reinigen der CS_2-Pumpe beschäftigten Arbeiters in einer Palmkernölfabrik beweist, dass alle Fabrikbetriebe, in denen überhaupt mit CS_2 gearbeitet wird, sanitätspolizeilich überwacht werden müssen. In ganz besonderem Grade gilt das aber für die Gummiindustrie, die den CS_2 zur Vulkanisation des Kautschuks verwendet, d. h. zur Imprägnation des Rohgummis mit Schwefel, um es auf diese Weise elastisch und widerstandsfähig zu machen. Die Methode der „Kaltvulkanisation", die vorzugsweise zur Herstellung der vielgebrauchten Patentgummiwaren (Chirug. Gummiartikel, sogen. „Pariser Gummiartikel" und die in den Kabelfabriken verwandten dünnsten Gummiplatten) dient, besteht nämlich darin, dass die fertigen Fabrikate in eine kalte Mischung von 100 Vol.-Teilen $CS_2 + 1{,}5$ bis 3 Vol.-Teilen S_2Cl_2 (= „Parkessche Mischung") eingetaucht und bei Zimmertemperatur getrocknet werden. Wenn hier der CS_2 in Form der bezeichneten Mischung in grossen offenen Schalen im Vulkanisierraum aufgestellt ist und die mit ihm durchtränkten Gegenstände gar noch, wie das früher vielfach geschah, in demselben Raum getrocknet werden, so ist eine ausserordentlich grosse Verdunstungsfläche vorhanden, die zu reichlicher Entwicklung von CS_2-Dämpfen Gelegenheit bietet. Hier sind also die Arbeiter in ganz anderer Weise gefährdet wie in den erstgenannten Betrieben, zumal sie oft gezwungen sind, sich beim Eintauchen über die Gefässe zu beugen, so dass sie die schädlichen Dämpfe in besonders konzentrierter Ferne einatmen, ganz abgesehen davon, dass die Hände bei dieser

Tätigkeit, falls nicht besondere Vorsichtsmassregeln beobachtet werden, mehr oder weniger in direkte Berührung mit der vulkanisierenden Mischung kommen. Daraus erklärt es sich, dass — wie bereits Delpech hervorhob und nach ihm zahlreiche andere Beobachter (Mendel, Roth, Laudenheimer) bestätigt haben, die CS_2-Vergiftung zur „typischen“ Gewerbekrankheit der Gummiarbeiter geworden ist, in ähnlicher Weise, wie die Bleivergiftung z. B. als typische Gewerbekrankheit der Schriftsetzer, Maler etc. längst bekannt ist. Bei einer Betrachtung der im Fabrikbetriebe durch Arbeiten mit CS_2 entstehenden Krankheitszustände wird daher fast ausschliesslich die Gummifabrikation in Betracht kommen. Der Natur der Sache nach wird es sich dabei meistens um chronische oder höchstens subakute Vergiftungen handeln, da wohl nur in seltenen Ausnahmefällen die Konzentration der CS_2-Dämpfe eine so grosse ist, dass sie zu einer akuten Vergiftung führt, wenn auch freilich die Möglichkeit der letzteren infolge besonderer Unglücksfälle in der Gummiindustrie ebensowenig auszuschliessen ist, wie in den anderen oben erwähnten Fabrikbetrieben.

2. Die Krankheitszustände.

a) Die akute Vergiftung.

Wie aus obigen Ausführungen hervorgeht, sind durch Einatmen verursachte akute CS_2-Vergiftungen im Fabrikbetriebe ausserordentlich selten, wenigstens habe ich in der mir zugänglichen Literatur nur zwei Fälle dieser Art gefunden.

In dem ersten Fall handelt es sich um einen Arbeiter, der bei der Reinigung eines grossen leeren Reservoirs, in welchem sonst 200 l CS_2 enthalten sind, bewusstlos geworden ist und, nachdem er herausgezogen „unter den Zeichen der höchsten Exaltation“ im Zeitraum von einer Stunde sich wieder erholt hat. Der um seine Rettung bemühte Arbeiter will auch bereits an sich selbst „den Eintritt eines der Trunkenheit ähnlichen Zustandes“ bemerkt haben. (Flies.)

Eine ähnliche akute industrielle CS_2-Vergiftung, aber von ungleich ernsterem Charakter, wurde neuerdings in einer Palmkernfabrik beobachtet bei einem Arbeiter, der in einem angeblich gar nicht ventilierten Kellerraum mit Ausschöpfen und Reinigung der nicht mehr funktionierenden CS_2-Pumpe beschäftigt war, mittelst deren der CS_2 aus dem Keller in das luftdicht verschlossene eiserne Extraktionsgefäss gedrückt wird. Dieser Fall hat insofern ganz besonderes Interesse, als hier durch ein zwei Tage vorher erlittenes Kopftrauma



eine Prädisposition geschaffen war, so dass die höchstens einen Tag dauernde Einwirkung der freilich hochkonzentrierten Dämpfe genügte, um eine wohl charakterisierte Psychose (akutes halluzinatorisches Delirium) zum Ausbruch zu bringen, die allerdings in Genesung überging. (Max Edel.)

Vielleicht ist diesen beiden Fällen von akuter CS_2-Vergiftung durch Einatmung der giftigen Dämpfe der Fall Jaenicke anzureihen, der Gegenstand einer gerichtlichen Untersuchung wurde. Ein ins Gefängnis eingelieferter betrunkener Landstreicher wird in eine Zelle gebracht, in der sich ein mit CS_2 gefüllter Apparat zur Reinigung der Kleider von Ungeziefer befand. Dort eine halbe Stunde etwa allein gelassen, wird er in fast bewegunglosem und unbesinnlichem Zustande aufgefunden. Die Gesichtsfarbe war blass, die Glieder schlaff; es bestand vollständige Anästhesie am ganzen Körper, Reaktionslosigkeit der Pupillen, Fehlen der Reflexe, schnarchende Atmung; der Atem roch stark nach CS_2, nach ca. 16 Stunden Exitus. — Da der Sektionsbefund und die chemische Untersuchung der Leichenteile negativ ausfiel und da in dem klinischen Bilde die Affektion des Zentralnervensystems in Form schwerer Narkose im Vordergrund stand, Störungen des Verdauungstraktus aber vollständig fehlten, so wurde das Gutachten dahin abgegeben, dass die zweifellos durch CS_2 erfolgte Vergiftung wahrscheinlich durch Einatmung und nicht durch Aufnahme per os (durch Trinken aus der CS_2-Flasche) verursacht sei.

Bei den übrigen in der Literatur bekannt gewordenen akuten CS_2-Vergiftungen handelt es sich dagegen stets um Aufnahme des Giftes per os infolge von Verwechslung oder suicidii causa. Foreman erzählt von einem schwer Betrunkenen, der eine unbekannte Menge CS_2 trank und trotz rechtzeitiger (?) Anwendung von Brechmitteln und Magenpumpe nach $2^1/_4$ Stunden im Koma starb. — Ein Selbstmordversuch, von dem Davidson berichtet, endete mit Genesung, obwohl 60 g CS_2 geschluckt waren; es trat zunächst ein komatöser Zustand ein: Bewusstlosigkeit, krampfhaftes Zittern und Schleudern der Glieder, Blässe und bläuliche Farbe der Lippen, Pupillenerweiterung, Pulsbeschleunigung, Sinken der Temperatur, auffallender Geruch des Atems nach CS_2. Nach Rückkehr des Bewusstseins bestand noch mehrere Tage lang Brennen im Halse, Kopfschmerz und Schwindelgefühl. — Sapelier, der den CS_2 als Derivans an Stelle des Senfteiges viel verwandte, erwähnt mehrere Fälle von Medizinal-Vergiftung: nach innerlicher Aufnahme von 12 g beobachtete er Kollapszustände,



Hämaturie und Cystitis mit wochenlangen Nachwirkungen; nach Verbrauch von 25 g innerhalb 3—4 Tagen Diarrhoe, Erbrechen und Kopfweh; Beschwerden, die schon nach wenigen Tagen schwanden. — Eine besonders wertvolle klinische Beobachtung verdanken wir Pichler: ein 38jähriger Hutmacher hatte suicidii causa ca. 50 g CS_2 genommen, der ihm angeblich zum Lösen von Kautschuk bei seiner Gewerbstätigkeit diente; bereits nach $^1/_2$ Stunde war er stark benommen und zeigte neben Rötung und Schwellung der Bindehäute sowie kleinen Hautblutungen der oberen Bauchhaut einen besonders auffallenden intensiv rettigartigen Geruch aus dem Munde. Sofortige Magenspülung führte zur Entleerung sehr stark nach CS_2 riechender Massen; der wegen Urinverhaltung mittelst Katheters entnommene Urin roch nicht nach CS_2 und enthielt neben Indikan Aceton und Acetessigsäure. Geheilt nach 14 Tagen. — Bei zwei tödlich verlaufenen Fällen aus neuester Zeit, über die v. Brunn berichtet, handelt es sich um Verwechslung des zu landwirtschaftlichen Zwecken bestimmten CS_2 mit Schnaps bezw. Weissbier. Die Mengen des aufgenommenen Giftes sind leider unbekannt. In beiden Fällen stellten sich bald brennende Schmerzen in der Magengegend ein, Uebelkeit und Erbrechen, dann Bewusstlosigkeit. Der Leib war hart und gespannt, die Pupillen weit und reaktionslos, der Puls klein. Der Tod erfolgte trotz ärztlicher Bemühungen in dem einen Falle nach „allgemeinem Krampfanfall", in dem anderen Falle unter Cheyne-Stockesschem Atmen in tiefem Koma. An den Leichen war die helle Farbe der Totenflecke auffallend, wie sie bei der CO-Vergiftung bekannt sind, ferner „kirschrote, flüssige Beschaffenheit des Blutes, Blutüberfüllung des Gehirns und seiner Häute, gelbgrünliche Verfärbung des Gehirns, besonders der grauen Substanz, etwas weniger ausgesprochen der weissen; endlich Geruch nach CS_2 bei Eröffnung der Bauchhöhle bezw. des Magens". — Während sich spektroskopisch im Blute in beiden Fällen kein CS_2 nachweisen liess, war die chemische Untersuchung des Blutes (0,28 bezw. 0,046 pCt.) des Harns, sowie die von Leber, Milz, Nieren, Magen und Mageninhalt positiv, im Gegensatz zu dem von Lesser erwähnten Fall, in welchem [infolge hochgradiger Fäulnis (?)] die chemische Analyse ergebnislos war.

Es sind das also in Summa 13 Fälle von akuter CS_2-Vergiftung, davon 4 mit tödlichem Ausgang = 30 pCt. Mortalität. Die eingeführte Menge des Giftes ist meist nicht genau bekannt, und in den Fällen, wo sie angegeben ist, sollte man bei der Höhe der Dosis

(50—60 g) a priori letalen Ausgang erwarten, während tatsächlich Genesung erfolgt ist; man muss wohl annehmen, dass hier durch bald nach der Aufnahme erfolgtes Erbrechen die grösste Menge des Giftes wieder entleert ist oder dass besondere Bedingungen (Füllungszustand des Magens etc.) vorlagen, die eine schnelle Resorption nicht zuliessen. — Das Krankheitsbild besteht bei den tödlich verlaufenen Fällen in Uebelkeit, Erbrechen, Pupillenerweiterung, Pulsbeschleunigung, Blässe und Kälte der Haut, tiefem Koma, oft Konvulsionen und meist nach wenigen Stunden Tod durch Herzkollaps. — Die Diagnose wird durch die Aetiologie, durch den Geruch des Erbrochenen und der Dejektionen etc. meist gesichert sein, falls der Arzt rechtzeitig zugegen ist. Für die Diagnose post mortem kommt die helle Farbe der Totenflecke, der charakteristische Geruch bei Eröffnung der Bauchhöhle und nach Foreman auch eine hämorrhagische Entzündung des Magens in Betracht.

Von ganz besonderem toxikologischem und forensischem Interesse sind die beiden Brunnschen Fälle, deren Aufzählung und ausführliche Würdigung an dieser Stelle nicht nur deswegen sich rechtfertigt, weil ähnliche Zufälle sich jederzeit überall ereignen können, wo überhaupt CS_2 gebraucht wird, sondern vor allem, weil es die einzigen Fälle akuter CS_2-Vergiftung sind, bei denen ausser klinischem Bericht und Sektionsbefund eine quantitative Bestimmung der post mortem in einzelnen Körperteilen gefundenen CS_2-Mengen vorliegt. Die Ergebnisse dieser Bestimmung sind um so wertvoller, da sie uns wenigstens annähernd eine Vorstellung darüber ermöglichen, wie viel CS_2 zur Resorption gelangt ist. Als ich aus den angegebenen Zahlen diese annähernden Gesamtwerte berechnete, ergab sich eine sehr auffallende Uebereinstimmung der Zahlen für beide Fälle, wie umstehende Tabelle beweisen möge.

Wir sehen daraus, dass der Gesamtgehalt der Leiche von CS_2 annähernd in beiden Fällen gleich ist, wobei allerdings zu berücksichtigen ist: 1. dass die quantitative Bestimmung sich nicht auf sämtliche Körperteile erstreckt und 2. dass Magen nebst Mageninhalt, deren CS_2 noch nicht resorbiert ist, einen verhältnismässig grossen Unterschied im Prozent-Gehalt zeigen und dass bei Berücksichtigung dieses Unterschiedes auch die Resorptionswerte weniger gut übereinstimmen. Immerhin wird es für den Toxikologen wie für den Gerichtsarzt von Wert sein zu wissen, dass 3—5 g CS_2, falls sie wirklich resorbiert werden und gleichzeitig im Körper vorhanden sind, den Tod herbeizuführen imstande sind.



	Organe	Gefunden nach v. Brunn in ? g Organ	? CS_2	Berechnet pCt.-Gehalt	der Berechnung zugrunde gelegtes Durchschnittsgewicht des betr. Organs	Gesamtgehalt des betr. Organs an CS_2	
Fall I	Blut	120	0,0312	0,028	5 kg Gesamtblut	1,4 g	also resorbiert: 3,520 g CS_2
	Urin	275	0,0209	0,0076	—	0,0209 g	
	Leber, Milz u. Nieren	97	0,1048	0,105	Leber 1500, Milz 150, Nieren 270 — rund 2 kg	2,1 g	
	Magen und Mageninhalt	260	0,1082	0,04	—	0,1082 g	
					Sa.	3,6291 g	
Fall II	Blut	50	0,0230	0,046	wie bei Fall I	2,3 g	also resorbiert: 2,4508 g CS_2
	Urin	33	0,0108	0,0324		0,0108 g	
	Leber, Milz u. Nieren	225	0,0173	0,007		0,140 g	
	Magen und Mageninhalt	480	1,0618	0,22		1,0618 g	
					Sa.	3,5126 g	

b) Die chronische Vergiftung.

Die chronische CS_2-Vergiftung ist, wie bereits hervorgehoben wurde, die typische Gewerbekrankheit der Gummiarbeiter in denjenigen Betrieben, in denen mit Parkesscher Mischung auf kaltem Wege vulkanisiert wird. Die ersten grundlegenden Mitteilungen darüber verdanken wir Delpech, der auf Grund einer Kasuistik von 24 grösstenteils selbst beobachteten Fällen eine ausführliche, auch experimentell begründete Abhandlung über die chronische industrielle CS_2-Vergiftung verfasst hat. Allerdings erscheint mir seine Einteilung der Vergiftung in ein erstes Stadium der Erregung (excitation) und ein zweites Stadium der Lähmung (collapsus) aus später zu erörternden Gründen allzu schematisch, wenn auch fast sämtliche Autoren, abgesehen von Eulenberg und Stadelmann, ihm darin folgen. Zweckmässiger dürfte es sein, die so überaus mannigfaltigen und wechselnden Symptome nach Laudenheimer in 3 grosse Gruppen zu ordnen und zu unterscheiden:

1. allgemein somatische Symptome,
2. nervöse, und
3. psychische Symptome.

Natürlich können diese 3 Gruppen sich im klinischen Bilde in verschiedenster Weise kombinieren.



Die allgemein somatischen Symptome bestehen zunächst in lokalen Reizerscheinungen, die durch die giftigen Dämpfe vorzugsweise an den Atmungsorganen verursacht werden, in Form von Rachenkatarrhen, Mandelentzündungen, Bronchitiden etc. Auch Bluthusten soll eine häufig beobachtete Erscheinung sein (Roeseler). An der Haut des Gesichtes und an den sichtbaren Schleimhäuten können Erytheme, Acne rosacea, Conjunctivitis etc. auftreten (Laudenheimer), Erscheinungen, die freilich auch dem Chlorschwefel (S_2Cl_2) der vulkanisierenden Mischung zugeschrieben werden (Delpech, Lehmann), während andererseits durch die Selbstversuche von Rosenblatt und Hertel erwiesen ist, dass auch dem CS_2 an sich eine ähnliche Wirkung zukommt. — Eine besondere Form der lokalen Reizwirkung kann als Entzündung und Eiterung der Alveolen auftreten, ganz ähnlich der durch Phosphor-Dämpfe verursachten Kiefernekrose (Roth), indessen ist es wohl zweifelhaft, ob in solchen Fällen der CS_2 als alleinige Ursache anzusehen ist.

Ob die Verdauungsstörungen als lokale Wirkung des mit dem Speichel in geringer Menge verschluckten Giftes aufgefasst werden dürfen, oder ob sie zentral bedingt sind, ist noch eine offene Frage.

Die schon von Delpech in manchen Fällen beobachtete und von anderen bestätigte hochgradige Appetit-Steigerung im Beginn der Erkrankung kann sehr wohl von der lokalen Reizwirkung auf die Magenschleimhaut hervorgerufen sein, während die übrigen Verdauungsstörungen; Agpetitmangel, übelriechendes Aufstossen, Rettiggeruch aus dem Munde (Köster), Uebelkeit und Erbrechen (Delpech, Bruce, Bloch, Roeseler etc.), chronische Gastritis mit Hypazidität (Laudenheimer) und besonders die fast nie fehlende Verstopfung zum mindesten nicht ausschliesslich auf die lokale Wirkung zu beziehen sind. Die Verdauungsstörungen sind vielleicht von wesentlicher Bedeutung für die hochgradige Abmagerung älterer CS_2-Arbeiter (Laudenheimer).

Das Zirkulationssystem ist meist — abgesehen von Puls-Arhythmie, Tachykardie (Laudenheimer) — nicht wesentlich beeinträchtigt, wenn man nicht die subjektiven Symptome des Herzklopfens und der Parästhesien (Kriebelgefühl in den Extremitäten) hierher rechnen will. Die Anämie darf namentlich bei den jüngeren Arbeiterinnen nicht ohne Weiteres dem CS_2 allein zugeschrieben werden, ist aber nach den Ergebnissen der neusten experimentellen Untersuchungen (Haupt) doch wahrscheinlich zum Teil durch ihn ver-



schuldet bzw. begünstigt. Ueber den Blutbefund lauten die Angaben verschieden: während Kroenig in seinem Fall von hochgradiger Anämie die Erythrozyten stark vermindert und die Blutscheiben auffallend blass fand, ist meist weder die Menge der Blutkörperchen noch die des Hämoglobins verändert (Bruce) und auch bei mikroskopischer und spektralanalytischer Untersuchung des Blutes keine Degeneration der roten Blutkörperchen nachzuweisen (Laudenheimer).

Der Harn ist oft durch einen charakteristischen Geruch ausgezeichnet, der bald als aromatisch, rettigartig (Laudenheimer), bald als süsslich, an Chloroform erinnernd (Hirt), bezeichnet wird. Natürlich ist dieser Geruch nur dann wahrzunehmen, wenn die Kranken der Einwirkung des Giftes noch nicht zu lange entzogen sind. Die Farbe des Urins ist blass, das spezifische Gewicht niedrig (Laudenheimer). Viele Kranke klagen über Unfähigkeit, den Harn längere Zeit zu halten und über Brennen in der Harnröhre beim Urinieren (Gourdon, Bruce, Stadelmann, Köster). Ob die hier und da erwähnte Albuminurie (Laudenheimer, Kroenig, Maass) dem CS_2 zur Last gelegt werden kann, ist mindestens zweifelhaft. Ein reichlicher Gehalt von Karbonaten und Sulfaten (Delpech), sowie Spuren von Indikau und starker Hydrobilirubingehalt (Maass) sind nur vereinzelt beobachtet und kaum von besonderer Bedeutung.

Ueber eigentümliche Veränderungen in der Geschlechtssphäre berichtet Delpech ausführlich: Die Geschlechsfunktionen sollen anfangs abnorm gesteigert sein, um nachher vollkommen zu erlöschen und beim Mann zur Impotenz und Hodenatrophie, bei der Frau zur Aufhebung des Sexualtriebs, zu Unregelmässigkeiten der Menstruation und zu Abort bzw. Sterilität zu führen. Das in einem Fall von Anaphrodisie untersuchte Sperma zeigte normale Bewegung der Spermatozoën (Gourdon). — Diese Angaben der französischen Autoren (Delpech, Tavéra, Huguin, Barbes) stehen allerdings insofern in einem gewissen Gegensatz zu den Beobachtungen in Deutschland, als hier zwar auch Verminderung und Aufhebung der Potenz (Bloch, Stadelmann, Köster) und Menstruationsstörungen (Stadelmann) gelegentlich berichtet werden, aber weder Steigerung des Geschlechtstriebes (abgesehen von maniakalischen Kranken und von dem einen Kösterschen Fall) noch auch besonders häufiges Abortieren beobachtet sind. Die von Laudenheimer angegebenen Zahlen (161 Entbindungen und 5 Fehlgeburten in 3 Jahren bei 500 weiblichen Arbeitern) stehen in bester Uebereinstimmung mit der münd-

lichen Auskunft des Herrn Fabrikbesitzers W. in Hannover, wonach der Kindersegen seiner Arbeiterinnen auch zu der Zeit, als noch kaum die notwendigsten hygienischen Vorsichtsmassregeln getroffen waren, durchaus nicht gelitten habe. Allerdings soll die Kindersterblichkeit auffallend gross sein, indessen erscheint ein ursächlicher Zusammenhang dieser Beobachtung mit dem CS_2 sehr zweifelhaft; es bedürfte, um das festzustellen, jedenfalls eines grossen statistischen Materials.

Die nervösen Symptome äussern sich anfangs in einer Reihe der verschiedensten subjektiven Beschwerden: Kopfschmerzen, die besonders von der Stirn oder Nasenwurzel nach den Schläfen hin ausstrahlen und Klopfen in den Schläfenarterien (Laudenheimer, Köster), Benommenheit, Schwindelgefühl, Müdigkeit und Mattigkeit der Beine, Kälte und Betäubungsgefühl in den Extremitäten (Bruce, Köster), Gelenkschmerzen (Kroenig, Edge), die blitzartig und mit grosser Heftigkeit auftreten können (Stadelmann), Gesichtshalluzinationen vor dem Einschlafen (Bloch), schwere, schreckhafte Träume (Bruce, Marie, Mendel, Maass, Roeseler), Reizbarkeit und deprimierte Stimmung (Kaether, Mendel, Maass).

Die objektiv nachweisbaren Störungen der Nervenfunktionen deuten entweder auf eine organische Nervenerkrankung oder müssen, so weit eine solche nicht nachweisbar ist, als funktionelle bezeichnet werden; und zwar stellen die letzteren offenbar die leichteren, die organischen dagegen die schwereren oder terminalen Vergiftungserscheinungen dar. (Laudenheimer).

Unter den Symptomen, die auf eine organische Nervenerkrankung zu beziehen sind, werden diejenigen einer Neuritis bzw. Polyneuritis besonders häufig beobachtet. Diese CS_2-Neuritis, die sich der Reihe der bereits bekannten toxischen Neuritiden (Pb-, Alkohol-, Hg-Neuritis etc.) anschliesst (Remak), ist bereits von Delpech in seiner ersten Arbeit beschrieben, wo er von seinem Patienten sagt: „il se présentait comme les individues atteints de paralyse saturnine, les mains en pronation et pendantes“ (1856). Periphere Facialislähmung mit peripherer Neuritis der Nervi radiales, mediani, peronei und tibiales beobachtete Bloch. — Bruce berichtet über Muskelatrophie mit Schwund des Fettpolsters, Herabsetzung der faradischen Reizbarkeit von Muskeln und Nerven und Fehlen der Haut- und Sehnenreflexe bei erhaltener Sensibilität für thermale, taktile und schmerzhafte Reize. Infolge direkter Kontaktwirkung des Giftes (Eintauchen der Gegenstände in die Vulkanisierflüssigkeit) entstehen umschriebene „Mononeuritiden“



(Remak) und zwar entweder solche des N. medianus (Mendel, Kaether) oder des Ulnaris (Laudenheimer). — Doppelseitige Parese der Peroneal-Muskulatur bei erhaltenem Kniephänomen und erhaltener bzw. gesteigerter elektrischer Erregbarkeit des N. cruralis ist wiederholt beobachtet; ferner Extensoren-Parese am Vorderarm nebst Paralyse des Tibialis ant., Parese der Dorsalflexoren des Fussgelenks und der Zehenstrecker und sogen. „Steppergang", ohne wesentliche Veränderung der elekrischen Erregbarkeit (J. Ross) bzw. mit deutlicher Entartungsreaktion (Raymond). Auch Lähmung der unteren Extremitäten nebst Anästhesie und Fehlen sämtlicher tiefen Reflexe ist beschrieben (Edge). — Nicht selten findet sich Atrophie der Muskulatur des Daumens und Kleinfingerballens, sowie der Interossei (Gourdon, Bonnet, Laudenheimer, Köster), die das erste Stadium einer spinalen progressiven Atrophie vortäuschen könnte, wenn nicht die Sensibilitätsstörungen an Händen und Vorderarmen und der günstige Verlauf dagegen sprächen (Laudenheimer). — Von einer „pseudotetanischen" Form der Neuritis sprechen Rendu und Argétoyano auf Grund einer einzig dastehenden Beobachtung, bei der wochenlang andauernde schmerzhafte Muskelkontraktionen, die nacheinander die Masseteren, die Hals-, Nacken-, Rücken- und Extremitätenmuskeln ergriffen, im Vordergrund des Krankheitsbildes standen. — Besonderes Interesse beanspruchen diejenigen Fälle, deren Symptomenkomplex mehr oder weniger der Tabes dorsalis ähnelt, die daher als „Pseudotabes" (Neurotabes periphérica" Remak) der Tabes alcoholica und postdiphtherica an die Seite gestellt werden können. So berichtet Barbes von einem Arbeiter, bei dem lanzinierende Schmerzen, Gürtelgefühl und Ataxie bei aufgehobenen Patellarreflexen das Bild einer Tabes darboten, während die charakteristischen Prodromalerscheinungen, die Paraplegie, die Sprachstörungen, das Fehlen der Blasenstörungen und die rasche Besserung bewiesen, dass es sich nur um eine eigenartige Form spezifischer Intoxikation handle. Aehnliche pseudotabetische Symptome (Rombergs Phänomen. spastisch-paretischen bzw. ataktischen Gang, Fehlen der Patellar- und Plantarreflexe) erwähnten Flies, Lop und Lachaux, Kroenig, Stadelmann, Laudenheimer und Argétoyano; letzterer betont als diagnostisch wichtig das Fehlen jeder Sphincteren-Lähmung und der visceralen Krisen. Dagegen fand Stadelmann ausser den genannten Symptomen auch reflektorische Pupillenstarre und Incontinentia vesicae, so dass in der Tat das Gesamtbild dem der echten Tabes sehr ähn-



lich war; nur die hochgradige motorische Schwäche, der starke Intentionstremor und die fibrillären, krampfartigen Muskelzuckungen konnten vor einer Verwechslung schützen. In den Fällen von Mendel-Kaether und Köster erinnern der ataktische Gang und das Rombergsche Phänomen an Tabes, doch waren hier die Patellarreflexe normal, die Sensibilitätsstörungen der unteren Extremitäten auf bestimmte Gebiete beschränkt und die elektrische Erregbarkeit herabgesetzt. — Eine kritische Beobachtung all dieser Krankheitsbilder lässt neben zweifellos neuritischen Symptomen (periphere Lähmungen, Parästhesien, Druckempfindlichkeit der peripheren Nerven, Intentionstremor) doch auch andere Störungen (Pupillenstarre, Incontinentia vesicae, Sensibilitäts- und Gleichgewichtsstörungen) erkennen, die sicher zentral bedingt sind, wofür auch die später zu erwähnenden anatomischen Befunde Kösters an Tieren sprechen, so dass die Auffassung der französischen Autoren abgelehnt werden muss, die lediglich von einer Polyneuritis sprechen; vielmehr kann offenbar der CS_2 in allen Abschnitten des Nervensystems von der Rinde bis zur Peripherie anatomische Läsionen hervorbringen, die keineswegs alle primär neuritisch sind (Laudenheimer). Es ist demnach begreiflich, dass gelegentlich auch ein an multiple Sklerose erinnerndes Krankheitsbild auftreten kann, wie in dem Fall von Lowinsky, wo hochgradiger Intentionstremor und spastische Parese der Beine bestanden, doch fehlten die anderen bekannten Kardinalsymptome, die skandierende Sprache und der Nystagmus.

Das Gebiet der funktionellen nervösen Störungen ist natürlich noch ungleich mannigfaltiger, weil in diese Gruppe alle Symptome zu rechnen sind, für die wir eine organische Grundlage zur Zeit nicht kennen. Hierher gehören: Zittern der vorgestreckten Zunge (Köster), Pupillendifferenz bei erhaltener Reaktion (Barbes, Bloch); grob- oder kleinschlägiger Tremor (Lowinsky, Reiner, Laudenheimer), der bald nur an den Händen (Mendel-Kaether), bald an Händen und Füssen (Bloch) oder auch halbseitig, am linken Arm und linken Bein (Kaether) beobachtet wird. — Was die Störungen der Motilität betrifft, so werden krampfhafte Muskelkontraktionen, Erhöhung der mechanischen Muskelerregbarkeit und Steifigkeit einzelner Glieder schon von Delpech mehrfach erwähnt und auch von Gallard, Bruce, Stadelmann u. a. angegeben; oder es bestehen starke, fibrilläre Zuckungen in bestimmten Muskelgebieten (Stadelmann-Kalischer). In dem bereits erwähnten Fall von einseitiger Medianus-Neuritis

(cf. S. 162) haben vor Eintritt der Lähmung mehrere Jahre hindurch tonische Krämpfe der betreffenden Finger bestanden. In allen diesen Fällen dauern aber im Gegensatz zu der „pseudotetanischen Neuritis" (cf. S. 162) die einzelnen Kontraktionen nur kurze Zeit, wiederholen sich täglich mit einer gewissen Regelmässigkeit (Mendel-Kaether) und befallen nie gleichzeitfg mehrere Muskelgebiete. — Die motorische Kraft der Extremitäten ist oft sehr vermindert (Bloch, Roeseler, Stadelmann, Laudenheimer, Köster) die Muskulatur schlaff und welk, ohne Tonus (Köster); der schleppende und breitbeinige Gang ist in diesen Fällen als Ausdruck der motorischen Schwäche und nicht als zentral bedingt anzusehen (Bloch). Auch für die Paresen einzelner Glieder, der Finger oder des Armes (Kaether, Roeseler) für die Hemiparesen (Marie) und beschränkten Paralysen einzelner Extremitäten (Lop und Lahaux) bei erhaltenen oder gesteigerten Sehnenreflexen fehlt meist die Möglichkeit, eine organische Nervenerkrankung nachzuweisen, um so mehr, als diese Störungen der Motilität oft mit nicht minder variablen und unbestimmten Störungen der Sensibilität einhergehen, die von dem Ausbreitungsbezirk der peripheren Nerven unabhängig sind. Es handelt sich entweder um Parästhesien: Kriebeln und Jucken an verschiedenen Körperteilen, besonders am Skrotum (Delpech) im Gesicht an der Nasenwurzel und um die Augen herum (Köster) Gefühl von Taubsein in der Zunge und am Kopfe (Peterson), Ameisenkriechen in den Armen (Rosenblatt), Taubheit der Finger (Laudenheimer), Prickeln und Einschlafen der Beine (Lowinsky), schmerzhaftes Kältegefühl in der Nackengegend (Delpech) und in den Extremitäten (Köster); oder es besteht allgemeine Hyperästhesie (Delpech, Argétoyano), viel häufiger aber eine mehr oder weniger ausgebreitete Anästhesie, die zunächst das Tastvermögen der Finger beeinträchtigt, so dass den Arbeitern die feineren Manipulationen beschwerlich oder unmöglich werden (Delpech). Vorzugsweise sind die Enden der Extremitäten ergriffen: so fand Bloch Hyperästhesie und Hyperalgesie der Hände und Unterarme bis zum Ellbogengelenk und über ähnliche Beschränkungen der Gefühlsstörung berichtet Köster. In anderen Fällen handelte es sich um ausgedehnte Anästhesie bei erhaltener Tast-, Temperatur- und Schmerzempfindung (Argétoyano, Bruce), um symmetrische, hypalgetische Stellen im Gesicht und an den Extremitäten (Stadelmann-Kalischer) oder um Hemianästhesien, während bei dem Bernhardtschen Fall sogar vollständige Anästhesie



des ganzen Körpers, einschliesslich der Schleimhaut des Mundes, der Nase und des äusseren Gehörgangs festgestellt werden konnte. — Besondere Erwähnung verdient die Anästhesie der Cornea, die zuerst von Bergeron und Lévy und später von Gourdon und Stadelmann (Fall 2) beobachtet wurde und deshalb bemerkenswert ist, weil B. und L. auf Grund von Tierexperimenten annahmen, dass die Anästhesie der Cornea früher eintrete und länger andauerte, als die allgemeine Anästhesie der Haut. Eulenberg fand in seinen Tierversuchen die Cornea überhaupt nicht anästhetisch; andere Forscher bestätigten zwar das Erlöschen des Kornealreflexes (Lewin, Tamassia, Westberg) nicht aber den später wiederum von Tavéra und Bernhardt beobachteten, frühzeitigen Eintritt dieses Symptomes. Aus diesen widersprechenden Angaben geht mit Sicherheit hervor, dass die Anästhesie der Cornea keineswegs regelmässig auftritt und ihr diagnostischer Wert als Frühsymptom der CS_2-Vergiftung mindestens zweifelhaft ist. Dass vorzugsweise die unteren Extremitäten von der Anästhesie und der Muskelschwäche ergriffen werden, erklärte Delpech durch lokale Einwirkung der CS_2-Dämpfe, die vermöge ihres hohen spezifischen Gewichts zu Boden sinken; indessen ist diese Erklärung nicht haltbar, da u. a. nicht einzusehen ist, weshalb auch bei Kaninchen die hinteren Extremitäten stärker anästhetisch und paretisch sind als die vorderen, während Bauchhaut und Gesässpartie stets frei bleiben. Dagegen kann der flüssige CS_2 offenbar, wie die Fälle Mendel-Kaether und Laudenheimer V beweisen, durch direkte Kontaktwirkung periphere Empfindungslähmung erzeugen, indem der CS_2 entweder die Haut durchtränkt und auf die Nervenendigungen chemisch einwirkt, oder indem er durch Kälteerzeugung infolge von Verdunstung wirkt, ebenso wie die bekannten Lokalanästhetica (Laudenheimer). Neuerdings angestellte Tierversuche, bei denen durch Eintauchen einer Pfote in flüssigen CS_2 das Bild einer aszendierenden parenchymatösen Neuritis histologisch nachweisbar war (Köster), sprechen für eine chemische Wirkung auf die Nervenendigungen.

Bei geeigneter Kombination der vorstehend kurz skizzierten funktionellen nervösen Störungen kann natürlich sehr wohl das Bild einer Hysterie entstehen, zumal wenn ausser schreckhaften Träumen und Parästhesieen noch hysterische „Stigmata“ wie Globusgefühl und Bulimie sich finden (Peterson); auch die Hemiparesen und Hemianästhesieen (Marie) und die symmetrisch lokalisierten Empfindungsstörungen legen den Verdacht auf Hysterie nahe (Stadelmann-

Kalischer). Französische Forscher liessen sich dadurch verleiten, die Mehrzahl der chronischen, nervösen und psychischen Erkrankungen nach CS_2-Einwirkung einfach als präformierte Hysterie anzusehen, während dem Gifte selbst nur die Rolle eines „agent provocateur“ zukommt (Charcot). Nur die mit Entartungsreaktion einhergehenden lokalisierten Neuritiden (Marie) und die „Ataxia sulfocarbonica“ (Charcot) schreiben sie der direkten Giftwirkung des CS_2 zu, der im übrigen ebenso wie andere chronisch einwirkende Gifte (Pb, Hg etc.), Konstitutionskrankheiten oder Unfälle nur die Gelegenheitsursache zum Hervortreten der latent vorhandenen, ererbten Disposition bilde. Demgegenüber erklären neuerdings Vigoureux und Biernacki auf grund von Harn- bezw. Blutuntersuchungen die Hysterie als Folge einer Stoffwechsel-Anomalie, einer Autoïntoxikation, die sekundär zu Oxydationsstörungen führte, so dass also die Hysterie „keine primäre Erkrankung des Nervensystems, sondern nur der klinische Ausdruck einer durch primäre Oxydationsstörung bewirkten sekundären Vergiftung des Zentralnervensystems“ sei. Dem schliesst sich Köster an, der seinerseits drei Fälle von zweifelloser Hysterie infolge von CS_2-Vergiftung beobachtet hat und die CS_2-Hysterie als eine zwar nicht unmittelbare, sondern „nur mittelbare“ Folge der CS_2-Vergiftung ansieht; eine Bestätigung des von Hampe und Laudenheimer betonten Grundsatzes, dass „die toxische Schädlichkeit nicht nur etwa der letzte, an sich harmlose Tropfen ist, der das Gefäss zum Ueberlaufen bringt, sondern wesentlich ist für das Zustandekommen und die Qualität der Krankheitssymptome.“

Noch bestimmter und klarer äussert sich Köster in seiner letzten Arbeit über diese Frage: er fand in einer Reihe von Fällen die hochgradige Schwäche und Gliedermüdigkeit seiner Patienten durch die Abnahme der elektrischen Erregbarkeit ihrer Muskeln bedingt und erklärt, und konnte auf diese Weise eine Reihe rein subjektiver, sensibler Störungen als organisch bedingt nachweisen. Daher sind, wie K. meint, die meisten der als CS_2-Hysterie bezeichneten Fälle „echt toxische Neurosen“, d. h. der erste Ausdruck einer Vergiftung des Nervensystems, an welchem nur unsere unzureichende Methodik noch keinerlei pathologische Veränderungen nachzuweisen vermag. Erst wenn bei fortschreitender Vergiftung klinische oder organische Symptome sich vermischen, tritt das Vergiftungsbild um so klarer hervor, je mehr die Letzteren an Intensität zunehmen.



Zu den nervösen Symptomen der chronischen CS_2-Vergiftung gehören auch die Störungen der Sinnesorgane. Sehr häufig klagen die Arbeiter über Abstumpfung von Geschmack und Geruch (Little, Köster) oder über süsslichen Geschmack im Munde, auch sollen alle Speisen oft nach CS_2 schmecken oder riechen. Es ist immerhin zweifelhaft, ob hierfür der CS_2 allein die Ursache ist; ich selbst habe jedenfalls nach Besichtigung einiger Gummifabriken diesen unangenehmen süsslichen Geschmack sehr deutlich gespürt, obwohl nur in wenigen Räumen ein ganz minimaler CS_2-Geruch wahrzunehmen war, während die Chlorschwefel- und von allem die Benzindämpfe sich teilweise recht unangenehm bemerkbar machten, so dass die Geschmackswirkung mehr ihrem Einfluss als dem des CS_2 zuzuschreiben sein dürfte. — Delpech erwähnt auch mehrfach Schwerhörigkeit bezw. Taubheit. Die Kranken klagen, dass alle Gehörseindrücke undeutlich sind „comme au travers d'une toile“. Aehnliche Angaben finden sich nur vereinzelt (Huguin, Little). — Sehr oft wird dagegen von eigenartigen Sehstörungen berichtet, die eine der häufigsten Begleiterscheinungen der chronischen CS_2-Vergiftung bilden (nach Laudenheimer 5 %, nach Frost sogar 72 % aller chronischen CS_2-Intoxikationen). In den meisten Fällen handelt es sich anfangs um subjektive Beschwerden; die Gegenstände erscheinen undeutlich, in Nebel verhüllt, ähnlich wie bei Tabaksamblyopie (Delpech, Bruce, Köster), oder es besteht ein Flimmern vor den Augen, monokuläre Polyopsie, Mikro- und Makropsie (Marie), Doppeltsehen (Huguin) Akkommodationsstörungen (Duboys de la Vigerie, Galezowski). Meist ist die zentrale Sehschärfe stark herabgesetzt, es besteht doppelseitiges zentrales Skotom und innerhalb desselben mehr oder minder vollständige Farbenblindheit, während die Peripherie des Gesichtsfeldes frei ist (Gallemaut, Becker, Hirschberg Reiner, Uhthoff); seltener ist das Gesichtsfeld konzentrisch eingeengt (Little, Bloch, Gillet de Grandmont, Kalischer und Ross). In letzteren Fällen könnte es sich — bei negativem ophthalmoskopischen Befund und gleichzeitig bestehenden Sensibilitätsstörungen — sehr wohl um eine funktionelle Sehstörung handeln (Uhthoff). — Opthalmoskopisch ist in leichteren Fällen keine Veränderung des Augenhintergrundes wahrzunehmen; in schweren Fällen findet man die Papille entweder hyperämisch (Delpech IV) oder blass, trübe und ausgehöhlt (Delpech IX, Little, Gillet de Grandmont) und

zwar ist die Blässe bezw. weisse Verfärbung bald an der temporalen [Becker, Birch-Hirschfeld[1])] bald an der lateralen Papillenhälfte (Reiner) besonders auffallend; selten ist die ganze Papille atrophisch verfärbt (Dubois de la Vigerie). Tavéra fand beginnende Sehnerven-Atrophie; Hirschberg sah beiderseits in der Macula lutea „eine Gruppe zarter, Licht zurückstrahlender weisser Stippchen von maulbeerartiger Anordnung, die möglicherweise auf kristallinischer Abscheidung beruhen“ analog den bei Naphthalin-Vergiftung gemachten Beobachtungen; indessen ist eine solche Veränderung der Netzhaut nie wieder festgestellt. Auch der Fall von Köster, bei welchem Retinitis und Chorioïditis bestanden, ohne dass eine Nephritis nachzuweisen war, steht einzig da in der Literatur. — Wir dürfen daher in den meisten Fällen als anatomische Grundlage für die CS_2-Amblyopie ebenso wie bei den übrigen Intoxikations-Amblyopieen einen chronischen Entzündungsprozess im retrobulbären Abschnitt des Sehnerven annehmen, der sich auf die die Macula-Gegend versorgenden Fasern beschränkt und schliesslich zur Atrophie des betreffenden Nervenbündels führt (Reiner). Offenbar handelt es sich um eine toxämische Wirkung des Giftes, da Birsch-Hirschfeld wenigstens beim Tierexperiment niemals wesentliche Veränderungen der Netzhautzellen hat nachweisen können. Der Unterschied gegenüber der Alkohol- und Tabaks-Amblyopie besteht 1. in den vorausgegangenen oder begleitenden allgemein-somatischen bezw. nervösen Störungen (Fuchs, Becker, Reiner) und 2. in der hochgradigen Störung des Farbensinnes bei gut erhaltenem Raumsinn (Becker, Gillet de Grandmont), was jedenfalls trotz der gegenteiligen Beobachtungen von Nul und Leplat und von Dubois de la Vigerie als Regel anzusehen ist, 3. sind bei der Tabaksamblyopie die Sehstörungen hochgradiger, entwickeln sich rapider und rufen stärkere ophthalmoskopische Erscheinungen hervor (Uhthoff). Alkohol- und Tabaksmissbrauch scheinen das Auftreten von Sehstörungen zu begünstigen ebenso stärkere Konzentration der der CS_2-Dämpfe z. B. bei geringerer Lüftung der Arbeitsräume während der kalten Jahreszeit (Becker) und bei plötzlichen Betriebsstörungen,

1) bei Köster, Zeitschrift für Nervenheilkde, Bd. XXVI, Fall 1 und 3. In letzterem Fall war die rechte Papille weiter als die linke: absolutes zentrales Skotom. Herabsetzung des Visus: rechts $^{6}/_{100}$, links Finger in 3 m. Macula verwaschen uneben, deutliche Blässe der temporalen Papillenhälften, die Gefässe von feinen grauen Streifen überlagert und bekleidet.



wie sie Delpech erwähnt, und wie sie beim Versagen der Ventilationseinrichtungen auch heute noch jederzeit möglich sind.

Die psychischen Symptome der CS_2-Vergiftung waren bereits Delpech bekannt, der sie schon in seiner ersten Publikation erwähnt und in einer späteren Kasuistik, die 24 Fälle enthält, bei 21 Kranken (= 87,5 pCt.) von psychischen Störungen berichtet. Charcot und Marie stellten später die bereits besprochene Hypothese auf, dass es sich, wie bei der chronischen CS_2-Vergiftung im allgemeinen, so auch besonders bei den CS_2-Psychosen um präformierte Hysterie handele, während das Gift selbst stets nur auslösend wirke. Und Marandon de Montuel macht, abgesehen von der Rauschwirkung und der chronischen Demenz, alle übrigen nach Einatmung von CS_2 beobachteten Psychosen von einer psychopathischen Disposition der Arbeiter abhängig und will sie als degeneratives Irresein betrachtet wissen. Demgegenüber ergeben die Arbeiten von Hampe und Laudenheimer, die auf Grund einer umfangreichen Kasuistik gerade diese Frage einer sorgfältigen Kritik unterziehen, dass derartige Hypothesen unhaltbar sind. Vielmehr ist bei den CS_2-Psychosen das Gift (in ganz ähnlicher Weise wie bei den akuten Infektionskrankheiten der Infektionserreger) nicht die einzige, aber die wesentlichste Ursache der Erkrankung. —

An die akuten Infektionskrankheiten erinnert auch der kurvenartige Verlauf der Vergiftung: wir können bei den CS_2-Psychosen ein deutliches Inkubationsstadium mit Prodromalsymptomen von der manifesten Geisteskrankheit abgrenzen und bei letzterer wieder ein Stadium incrementi und fastigii unterscheiden, während ein Stadium decrementi nicht immer vorhanden ist — eine Analogie, die gerade für die praktische Beurteilung recht wertvolle Gesichtspunkte gibt.

Ein Anfangssymptom, das nach Laudenheimer besonders bei Neulingen des Vulkanisierbetriebes auftritt, ist der „CS_2-Rausch“ [1]), der wie sein Name bereits andeutet, der akuten Alkoholvergiftung, sehr ähnlich und ebenso wechselnd in seinen Erscheinungen ist. Schwankender, unsicherer Gang, Schwatzhaftigkeit und Albernheit, Erschwerung der Sprache, oder auch Abnahme des Gedächtnisses, Schläfrigkeit, unmotivierte heitere oder traurige Stimmung u. a. m. können als erste

1) Bestätigt durch Köster, Zeitschr. f. Nervenheilk. 1904. Bd. XXVI. Fall 1, 3 u. 4.



Symptome („prämonitorische" Symptome) der CS_2-Vergiftung auftreten und als Warnungszeichen dienen, da sie regelmässig bei solchen Arbeitern sich finden, die bei fortdauernder Einwirkung des Giftes später schweren psychischen Störungen anheim fallen. Ausser solchen Rauscherscheinungen, die auch Rosenblatt und Hertel gelegentlich bei ihren bereits erwähnten Selbstversuchen beobachteten, treten während des Prodromalstadiums allerhand leichtere, allgemein somatische und nervöse bezw. psychische Symptome hervor; die Arbeiter klagen über Schläfenkopfweh, Schwindel, Uebelkeit und Erbrechen; oft treten abends Erregungszustände auf mit morgendlicher Remission.

Werden solche Anfangssymptome nicht genügend beachtet, so kann es bei fortgesetzter Einwirkung zu schwereren und schwersten Geistesstörungen kommen, für die Laudenheimer auf Grund seiner Kasuistik eine Inkubationszeit von 1 Woche bis zu 3 Monaten annimmt (also durchschnittlich ca. 4 Wochen). Nur in Ausnahmefällen, wenn das Gift in besonders konzentrierter Form eingeatmet wird (z. B. beim Versagen der Ventilationsanlagen oder bei kurzsichtigen Arbeitern, die sich dicht über die CS_2-Schüssel beugen müssen), kann der Ausbruch der Psychose, schon innerhalb der 2. Woche erfolgen. Ja unter besonderen Umständen kann — wie der früher bereits mitgeteilte Fall von Edel lehrt — die Geistesstörung sogar ganz akut ausbrechen. Eine nach mehr als 3 monatlichem Arbeiten mit CS_2 auftretende Geisteskrankheit ist dagegen in der Regel nicht als einfache Folge von CS_2-Einwirkung, sondern als eine „zufällige Koinzidenz geistiger Erkrankung" anzusehen (Laudenheimer).

Die Formen der eigentlichen CS_2-Psychosen sind ausserordentlich wechselnd. Laudenheimer, der zum ersten Mal den Versuch einer Klassifikation macht, teilt seine 28 Fälle in 4 Hauptgruppen:

1. Maniakalische Formen (8 Fälle), die teils als „einfache Manie" (3 Fälle), teils als „tobsüchtige Manie" (5 Fälle) bezeichnet werden und charakterisiert sind durch typisches Prodromalstadium, gleichartigen Beginn („initiales Persekutionsdelir") motorische Reizerscheinungen und relativ schnellen Ablauf.
2. Depressive Formen (11 Fälle), die teils heilbar sind (deliriöse Form und halluzinatorischer Wahnsinn), teils degenerative Psychosen darstellen.
3. Demente Formen (4 Fälle) und zwar entweder akute, primäre Demenz (bei hereditär luetischer Belastung) oder chronische Demenz mit Lähmung (pseudoparalytische Form).

4. Elementare oder abortive Formen (5 Fälle), d. h. solche Fälle, „wo die durch das Gift veranlassten Störungen der Intensität oder der Dauer nach so gering waren, dass sie nicht wohl als ausgebildete Psychosen gerechnet werden können".

Allen diesen so verschiedenen Formen gemeinsam ist der bereits erwähnte kurvenartige Ablauf der Krankheit, der besonders im Beginn bei allen 4 Gruppen eine bemerkenswerte Uebereinstimmung zeigt und durch vereinzelt auftretende depressiv gefärbte Wahnideen oder Sinnestäuschungen („depressives Initialstadium", Laudenheimer) gekennzeichnet ist. Der Verlauf der ausgebildeten Psychose ist natürlich den einzelnen Formen entsprechend verschieden, indessen ist dieser Polymorphismus der Erscheinungsformen kein Grund, die gemeinsame spezifische Aetiologie zu bezweifeln: ist doch bei den alkoholischen Geistesstörungen die Mannigfaltigkeit der Formen eine ganz ähnliche, ohne dass ihre ätiologische Zusammengehörigkeit dadurch in Frage gestellt wird.

Der Zweifel an der einheitlichen Aetiologie der verschiedenen (psychischen) Krankheitsformen ist also, wie wir sehen, unbegründet. Es bedarf aber noch des Nachweises, dass wirklich der CS_2, und nicht etwa eine andere Schädlichkeit, mit der die Arbeiter in Berührung kommen, die Ursache der geschilderten Symptomenkomplexe bildet, und dieser Nachweis ist in doppelter Richtung zu führen:

1. Da die Arbeiter in den betreffenden Fabrikbetrieben ausser mit CS_2-Dämpfen auch mit S_2Cl_2- und Benzin-Dämpfen in Berührung kommen, muss nachgewiesen werden, dass diese unwirksam oder wenigstens anders wirksam sind als der CS_2.
2. Da der technisch verwandte CS_2 kein chemisch reines Produkt darstellt, ist zu beweisen, dass die ihm zugeschriebenen Wirkungen auch dem chemisch reinsten Präparat zukommen.

Diese Fragen sind wiederholt experimentell bearbeitet und jetzt als gelöst zu betrachten. — Delpech hat bereits hervorgehoben, dass man schon a priori bei dem hohen Siedepunkt (138°) des S_2Cl_2 und seiner schwereren Flüchtigkeit nicht erwarten dürfe, dass er einen wesentlichen Anteil an der Giftwirkung habe. Diese Erwartung bestätigten seine Tierexperimente, indem Kaninchen nach mehrtägigem Verweilen in einer S_2Cl_2-Atmosphäre nur leichte lokale Reizerscheinungen zeigten, während die den Dämpfen der vulkanisierenden Mischung unterworfenen Kontrolltiere unter denselben Erscheinungen zugrunde gingen, wie bei alleiniger Einwirkung des CS_2. — Eulen-



berg glaubt, dass der S_2Cl_2 durch seine Spaltprodukte (SO_2+HCl) giftig wirke; er beobachtete an Meerschweinchen nach kleinen Dosen Brechneigung, Speichel- und Tränenfluss und Atemstörungen, nach grösseren blutige Infiltration der Lungen und Trübung der Hornhaut, und glaubt daher die Erkrankungen des Respirationstraktus und des Auges auch bei den Gummiarbeitern dem S_2Cl_2 zuschreiben zu müssen. Indessen durch die Versuche von Westberg an Katten und besonders durch die von Lehmann an Kaninchen und Katzen ist einwandfrei bewiesen, dass der S_2Cl_2 lediglich leichte Schleimhautreizung erzeugt, und dass technischer CS_2 mit hohem S_2Cl_2-Gehalt keine anderen Schädigungen verursacht wie reiner CS_2. Der S_2Cl_2 kommt also ätiologisch höchstens für die lokalen Symptome als unterstützendes Moment in Betracht; für die eigentliche Vergiftung ist er ganz ohne Bedeutung. —

Aber noch mit anderen Dämpfen kommen die Gummiarbeiter in Berührung. Eulenberg erwähnt bereits, dass zur Auflösung des Kautschuks verschiedene „Essenzen" (Petrol.-Sorten, Mineralöl etc.) dienten, deren Dünste Eingenommenheit des Kopfes, Trunkenheit und Manie mit nachfolgender Depression des Nervensystems hervorrufen sollen. Gegenwärtig wird das Benzin zu dem genannten Zweck in grossem Umfange gebraucht, und dieses ist keineswegs harmlos: das beweisen nicht nur die experimentell an Tieren und Menschen durch Benzindämpfe erzeugten Vergiftungen, die durch lokale Reizerscheinungen, Krämpfe und Koma, Blutveränderungen bzw. durch deutlich narkotische Wirkungen charakterisiert sind (Felix, Dorendorf), sondern vor allem auch eine Reihe von industriellen Erkrankungen, die zum Teil, wie die von Dorendorf beobachteten Fälle, ganz ähnliche somatische und nervöse Symptome machen, wie die chronische CS_2-Vergiftung. Leider ist in der Literatur nicht immer klar unterschieden zwischen Petroleum-Benzin und Steinkohlenteer-Benzin (cf. Kobert, l. c. S. 592; Kunkel, l. c. S. 394). Da nur Letzteres, das im Wesentlichen aus Benzol besteht, zur Auflösung von Kautschuk sich eignet (Santesson), so wird es sich in den Gummifabriken meist um Steinkohlenteer-Benzin handeln, das allerdings unter Umständen schwere, besonders durch multiple Blutungen charakterisierte Vergiftungen und sogar den Tod zur Folge hat (Santesson, p. 375). Auch aus Benzin-Wäschereien (Spindler in Spindlersfeld) und Kurbelstickereien liegen neuerdings Berichte vor über Rauschzustände der

Arbeiter infolge von Benzin-Einatmung[1]); wiederholt ist sogar chronischer Abusus Benzini beobachtet[2]). Aehnliche rauschähnliche Zustände hat — vor Einrichtung der Ventilation — auch der genannte Fabrikbesitzer W. bei Arbeitern, die nicht etwa mit CS_2 in Berührung gekommen waren, nach längerem Aufenthalt in den Benzindämpfen beobachtet; ja er selbst sei unter dem Einfluss der Dämpfe oft ganz wirr und benommen gewesen, so dass er nach kurzem Verweilen in den Benzin-Räumen nicht mehr gewusst habe, weshalb er gekommen sei und sich erst draussen wieder habe erholen und besinnen müssen. Allerdings handelt es sich in diesen Fällen wohl stets um ziemlich hohe Konzentrationsgrade; bei Einatmung kleinerer Mengen, wie sie in vielen Gewerbebetrieben (Handschuhreiniger etc.) unvermeidlich sind, gehören ernstliche Gesundheitsstörungen zu den seltenen Ausnahmen, zumal wenn es sich um Petroleum-Benzin handelt (Hirt, Kunkel). In der Continental-Fabrik in Hannover waren die in den Benzin-Dämpfen beschäftigten Arbeiter angeblich zum grossen Teil schon seit 15—30 Jahren dort tätig, ohne je Beschwerden gespürt zu haben. Man wird daher zwar die Benzin- und insbesondere die Benzol-Dämpfe nicht als gleichgültig anzusehen haben und auch ihnen sanitätspolizeiliche Beachtung schenken müssen, auch ist nicht ausgeschlossen, dass bei Gummiarbeitern ein Benzinrausch gelegentlich als CS_2-Rausch imponieren könnte, indessen ist nach den bisherigen Erfahrungen mit Sicherheit auszuschliessen, dass für die oben ausführlich geschilderten Symptomenkomplexe der CS_2-Vergiftung das Benzin ätiologisch in Betracht kommt. —

Die andere Frage, ob etwaige Verunreinigungen des zur technischen Verwendung dienenden CS_2 für das Zustandekommen der Vergiftung von irgendwie wesentlicher Bedeutung sind, ist ebenfalls mehrfach erörtert. Der Gedanke liegt um so näher, als der chemisch reine CS_2, wie bereits hervorgehoben, einen angenehm-aromatischen Geruch besitzt, während der technich gebräuchliche CS_2 gerade durch seinen widerwärtigen Geruch besonders unangenehm empfunden wird. — Nach Eulenburg soll „der zu technischen Zwecken dienende CS_2 ein gemischtes Krankheitsbild liefern, in welchem die Symptome der H_2S-Vergiftung das gefährlichste Moment darstellen". — Sapelier,

1) Jahresber. d. Preuss. Gewerberäte. 1901. S. 26 u. 57.

2) Rosenthal, Benzinvergiftung und Benzin-Missbrauch. Zentralbl. f. inn. Med. 1894.



der von der Ueberlegung ausgeht, dass der technische CS_2 mit S, SO_2, Disulfomethylen, Dimethylensulfhydrat und H_2S verunreinigt sei, und der nun mit chemisch reinem CS_2 experimentierte, kam sogar zu dem überraschenden Schlusse: „Chemisch reiner CS_2 ist annähernd unschädlich, die bisher beschriebenen Giftwirkungen kommen nur einem unreinen Präparat zu; die CS_2-Vergiftung der Praxis ist im wesentlichen eine Vergiftung mit H_2S"; — die Wirkung der anderen Verunreinigungen bleibt unerörtert. Die grossen Lücken der Sapelierschen Beweisführung legt Lehmann in einer ausführlichen Kritik jener Arbeit eingehend klar und widerlegt jene Behauptungen endgiltig, indem er in einer grossen Reihe von Tierversuchen stets dieselben Vergiftungsbilder erhält, einerlei ob dabei chemisch reiner oder technischer CS_2 zur Verwendung kommt. Damit stimmt das Ergebnis der schon mehrfach erwähnten, unter Lehmanns Leitung angestellten Selbstversuche von Rosenblatt und Hertel überein, die nur mit chemisch reinem CS_2 arbeiteten und trotzdem bei der geringen Konzentration von 1,5 mg pro Liter schon erhebliche Vergiftungserscheinungen feststellen konnten.

Da also weder den S_2Cl_2- und den Benzin-Dämpfen, noch auch den Verunreinigungen des in der Technik verwandten CS_2 eine so hochgradig toxische Wirkung zukommt, dass sie in ätiologischer Hinsicht mit dem CS_2 konkurrieren könnten, so muss folglich der CS_2 allein die Hauptursache für alle oben geschilderten, mannigfaltigen Symptome bilden.

Die Diagnose der chronischen CS_2-Vergiftung wird in typischen Fällen, falls die Aetiologie bekannt ist und die Symptomatologie beachtet wird, meist keine Schwierigkeiten machen. Eine Verwechslung mit anderen Intoxikationen ist in vorgeschrittenem Stadium kaum möglich; im Anfangsstadium kann allerdings der Alkohol-Rausch und auch, wie eben hervorgehoben, die Benzin-Vergiftung ein ähnliches Krankheitsbild vortäuschen. Gegenüber der Hysterie ist besonders auf objektiv nachweisbare Symptome zu fahnden (Lowinsky). Im übrigen sind „die Symptome so lange für toxisch zu halten, als nicht der Beweis einer präexistierenden Hysterie anamnestisch oder klinisch direkt erbracht ist" (Laudenheimer). Sehr schwierig ist die Beurteilung derjenigen Fälle, bei denen es sich nachweislich um eine Kombination der CS_2-Wirkung mit anderen Schädlichkeiten oder mit gleichzeitig bestehenden ähnlichen Krankheitszuständen handelt; so in



einigen Fällen von Hampe u. Laudenheimer[1]), wo die Einwirkung des CS_2 mit schwerem chronischem Alkoholismus, mit Epilepsie und Hysterie zusammentrifft. In solchen Fällen wird man sein Urteil davon abhängig machen, ob neben den besonderen Symptomen der konkurrierenden Krankheit ein deutliches spezifisches Prodromalstadium vorhanden ist, wodurch die Mitbeteiligung des CS_2 an dem vorliegenden Krankheitsbild bewiesen wird. Es handelt sich dann also um die Wirkung des Giftes auf einen bereits geschwächten Organismus, was für die Beurteilung wesentlich sein kann, indem sich daraus wieder etwaige Unregelmässigkeiten des Verlaufs zwanglos erklären lassen. Praktisch wird freilich die Frage, ob der CS_2 die alleinige Ursache oder nur die Veranlassung für den Ausbruch der Krankheit gewesen, bei der Beurteilung der Entschädigungspflicht der Berufs-Genossenschaft belanglos, weil diese stets anerkannt wird, wofern nur ein „Betriebsunfall" im Sinne des U. G. vorliegt, der — unmittelbar oder mittelbar — die körperliche Schädigung zur Folge hatte. — (Lowinsky, l. c., S. 107; Rapmund, Cramer u. Puppe, S. 425.)

Die Prognose der chronischen CS_2-Vergiftung ist quoad vitam günstig; nur 2 Fälle mit tödlichem Ausgang sind in der mir zugänglichen Literatur erwähnt. Selbst Delpech, dessen Kasuistik offenbar infolge der damals noch höchst mangelhaften und teilweise beispiellosen hygienischen Zustände in der Pariser Gummi-Industrie eine Sammlung der prognostisch ungünstigsten Fälle bildet, erwähnt nur einen Fall mit letalem Verlauf, und zwar erfolgte hier der Tod infolge der Ruptur eines gleichzeitig bestehenden Aorten-Aneurysmas. Der andere Fall findet sich bei Laudenheimer und betrifft eine chronische pseudoparalytische CS_2-Psychose. Meist machen eben die ersten schweren Vergiftungserscheinungen dem Kranken die Fortsetzung seiner Beschäftigung unmöglich und entrücken ihn so der weiteren Wirkung des schädlichen Agens, bevor es zu einer irreparablen Schädigung der lebenswichtigen Zentren gekommen ist. — Weit ernster ist die Prognose quoad valetudinem completam. Wenn die Einwirkung des CS_2 unter besonders ungünstigen hygienischen Bedingungen stattgefunden und lange Zeit gedauert hat, so ist eine vollständige restitutio ad integrum, wie die Kasuistik Delpechs lehrt, recht selten; meist bleiben dann erhebliche Schädigungen zurück in Form von Lähmungen, Abnahme der geistigen Fähigkeiten, Sehstörungen, Anaphrodisie etc.

1) Fall VIII, XIV u. XV.

Dass in Deutschland die Erfahrungen in dieser Beziehung etwas günstiger sind, beruht wohl auf dem Zusammenwirken verschiedener Umstände: einmal haben in den deutschen Betrieben wohl kaum jemals so horrende Zustände bestanden, wie sie von Delpech geschildert werden, und ferner war bis vor wenigen Jahren die Kenntnis der gewerblichen CS_2-Vergiftung bei uns noch verhältnismässig wenig verbreitet. Bei den allgemein somatischen und nervösen Störungen pflegt meist nach Verlauf einiger Wochen oder Monate Heilung oder doch wesentliche Besserung einzutreten (Flies, Becker, Hirschberg, Bernhardt, Laudenheimer), falls die Beschäftigung rechtzeitig aufgegeben wird. Anderenfalls können freilich die Schädigungen unheilbar bleiben (Kaether). Auch bei den Sehstörungen tritt meist weitgehende Besserung ein, häufig freilich bleibt starke Amblyopie zurück mit partieller Opticus-Atrophie (Uhthoff). — Weit ungünstiger ist die Prognose der psychischen Erkrankungen, bei denen Laudenheimer in 9 von 28 Fällen (= 32 pCt.) ungünstigen Verlauf beobachtete, und es ergibt sich nach ihm als prognostische Regel, „dass alle diejenigen zusammengesetzten CS_2-Psychosen, die sich mit ausgeprägten stupurösen Phasen verbinden, als infaust anzusehen sind", während die einfachen maniakalischen und depressiven Formen regelmässig innerhalb 2—3 Monaten in Heilung übergingen.

Eine besondere Beachtung auch in prognostischer Hinsicht verdient die Frage der individuellen Disposition. Es scheint durch zahlreiche Beobachtungen erwiesen zu sein[1]), dass die ersten Vergiftungserscheinungen (Kopfschmerzen und Erbrechen) bei manchen Individuen so frühzeitig auftreten, dass die Betreffenden die Vulkanisiertätigkeit schon nach kürzester Zeit aufgeben müssen, während andere nach derselben Zeit von irgend welchem Einflusse des Giftes noch nicht das Geringste spüren[2]). Diese Angaben bestätigte mir u. a. Herr Fabrikbesitzer W. in Hannover, der es dieser „natürlichen Auslese" zuschrieb, dass die übrigen Arbeiter, die keine derartige Idiosynkrasie gezeigt hatten, auch später nie spezifisch erkrankt seien. Wiederholt sind freilich auch Späterkrankungen beobachtet bei Arbeitern, die anfangs dem CS_2 gegenüber immun zu sein schienen, und zwar pflegen dann die Erscheinungen besonders heftig zu sein; so in dem

1) Man vergleiche hierzu die Ausführungen von Köster, Ztschr. f. Nervenheilkunde. XXVI. 1904. S. 14ff., der mit Recht gegenüber der gegenteiligen Ansicht von Arndt die Bedeutung dieser Anfangssymptome hervorhebt.

2) Ebenfalls bei Köster (l. c. S. 15),



Fall 36 von Laudenheimer bei einer Frau, die nach 10 jähriger Vulkanisiertätigkeit unheilbar geisteskrank wurde, da sie die einfachsten Vorsichtsmassregeln ausser acht liess; ferner in dem erwähnten Fall von Reiner bei einem Arbeiter, der trotz schwerer prämonitorischer Symptome das Vulkanisieren unter höchst ungünstigen hygienischen Verhältnissen fortsetzte und eine schwere Amblyopie davon trug. — Prädisponiert erscheinen auch diejenigen, die bereits einmal vergiftet waren; so genügte in dem Fall von Gallard nach erstmaliger Heilung das Zusammenwohnen mit einem Arbeiter, dessen Kleider mit CS_2 imprägniert waren, um die Erkrankung wieder hervorzurufen. — Im übrigen kommen hier auch solche Momente in Betracht, die bekanntermassen die Widerstandsfähigkeit des Organismus und besonders des Zentralnervensystems herabsetzen: hereditäre Belastung, Lues, chronischer Alkoholismus, Schwächezustände (Tuberkulose, Anämie), Kopftrauma (Edel) u. a. In etwas anderem Sinne wirkt auch die Kurzsichtigkeit prädisponierend, insofern als sie die Einatmung der Dämpfe in konzentrierter Form begünstigt, wie bereits hervorgehoben.

Die Behandlung hat in erster Linie, auf Erfüllung der Kausal-Indikation zu dringen: sofortige Entfernung aus dem Bereich des CS_2 und Aufenthalt in frischer Luft; im übrigen ist sie rein symptomatisch: der Phosphor, den Delpech auf Grund theoretischer, nicht uninteressanter Ueberlegung als Spezifikum gerühmt hat, ist nach Laudenheimer ebenso erfolglos wie die phosphorsauren Salze. — Bei den nervösen Affektionen ist das Elektrisieren empfohlen (Fliess, Köster); bei Amblyopie sollen Strychnin-Injektionen von günstiger Wirkung sein (Gillet de Grandmont, Reiner). Im übrigen ist lediglich roborierende Allgemeinbehandlung angezeigt (Köster) und in diesem Sinne ist auch wohl der von Scholz mitgeteilte Erfolg der Bäder von Cudowa aufzufassen. Endlich ist, wie bei manchen anderen Vergiftungen, so auch bei der CS_2-Intoxikation die O-Inhalation empfohlen [Raymond[1])]. In der Tat scheint der Sauerstoff wenigstens bei akuten Vergiftungen mit CS_2 von günstigem Einfluss zu sein, wie mir einige orientierende Tierversuche zeigten.

3. Experimentelle Grundlagen.

Diejenigen experimentellen Untersuchungen, welche sich lediglich mit der Frage beschäftigen, ob der CS_2 wirklich allein die wesentliche Ursache der ihm zur Last gelegten chronischen Vergiftungen ist, sind

1) Zitiert nach Laudenheimer. (Originalarbeit leider nicht zugänglich.)



bereits bei der Besprechung der Aetiologie gewürdigt. In Betreff der Art der Wirkung glaubte Delpech im Tierversuch die beiden Stadien der Exzitation und des Kollapses wieder zu erkennen, die er mit gewisser Einschränkung als typisch für den klinischen Verlauf der CS_2-Intoxikation hingestellt hat. Indessen eine kritische Betrachtung seiner Versuchsprotokolle lässt, wie bereits Poïncaré mit Recht betont, diese beiden Stadien keineswegs einwandfrei erkennen: in seinen 7 Versuchen mit CS_2 allein bezw. mit einer Mischung von CS_2 mit S_2Cl_2 ist nur einmal ein gewisses Exzitationsstadium beobachtet[1]), aber erst, nachdem deutliche Lähmungserscheinungen (Schläfrigkeit, Gleichgewiehtsstörungen) vorausgegangen. In den übrigen Versuchen wurde stets nur lähmungsartige Schwäche beobachtet ohne jede Erregung, von einzelnen krampfartigen Zuckungen abgesehen, die durch Atemnot bedingt sein konnten. Offenbar hat sich hier Delpech verleiten lassen, seinem theoretischen Schema zu Liebe die Tatsachen etwas zu vergewaltigen. — Nach Eulenburg erzeugt reiner CS_2 bei Kaninchen und Katzen ausser einer Schleimhautreizung nur Trunkenheit und Asphyxie, die zur Erstickung führen kann, ohne dass Konvulsionen aufzutreten brauchen. — Poincaré versuchte an Kaninchen und Fröschen eine chronische Vergiftung zu erzielen, was bei ersteren an der Empfindlichkeit der Tiere scheiterte; Erregungserscheinungen sind von ihm nie beobachtet, dagegen stets Lähmungszustände: Reflexlähmung, Paraplegie, allgemeine Lähmung. Die Sektion ergab ausser Ekchymosen in den Lungen, wie sie auch Delpech beschreibt, eigentümliche Veränderungen des Gehirns, die später noch Berücksichtigung finden werden. — Hirt stellte eine erregende Wirkung auf die peripheren Vagus-Endigungen in den Lungen neben einer anfangs erregenden, dann aber bald lähmenden Wirkung auf das Atmungszentrum fest; das Herz soll ebenfalls erst erregt, dann gelähmt, und der Blutdruck vorübergehend gesteigert werden. Durch Lähmung des Atemzentrums tritt der Tod ein, ehe die Wirkung auf das Herz beendet ist. — Tamassia dagegen meint, dass der Tod durch Erschöpfung der Herzaktion eintrete, als Folge der durch das Gift erzeugten Blutveränderungen.

Je weiter die Untersuchungen über die Art der Wirkung des CS_2 fortschreiten, desto deutlicher treten in fast allen Arbeiten zwei An-

1) Annales d'hyg. publ. 1868. Versuch No. 4.



griffspunkte des Giftes als die wesentlichsten hervor: das Blut und das Zentralnervensystem.

Ueber die Veränderungen des Blutes bei CS_2-Vergiftung sind die Ansichten bis in die neueste Zeit ausserordentlich wechselnd gewesen. Hermann fand, das der CS_2 ebenso wie eine Reihe anderer Anästhetika das Blut lackfarben macht, dass es manchmal zu einer Ausscheidung von Hämoglobinkristallen kommt, und dass in der feuchten Kammer die roten Blutkörperchen allmählich ausgelaugt werden zu sogenannten Schatten. — Während Eulenburg den CS_2-Dämpfen jede toxikämische Wirkung abspricht, beobachtete Lewin nach Zusatz weniger Tropfen CS_2 zum Blut Dunkelfärbung und Auftreten eines Absorptionsstreifens im Rot neben den beiden Oxyhämoglobinstreifen und nahm an, dass der CS_2 reduziertes Hämatin bilde. Obwohl er eine ähnliche Blutveränderung am lebenden Tier nicht nach Injektion von reinem CS_2, sondern nur nach Applikation von Xanthogensäure fand, glaubte er doch die Blutveränderung in beiden Fällen „als kausales, wenngleich indirektes Moment für den Eintritt des Todes" ansehen zu müssen, indem er annahm, dass im Prinzip beide Wirkungen identisch seien, nur dass der aus der Xanthogensäure im Organismus selbst abgespaltene, also „in statu nascendi" befindliche CS_2 wesentlich stärker wirke, während der fertig eingeführte CS_2 durch O-Verarmung und CS_2-Anhäufung zur Erstickung führe, bevor die Blutwirkung offenbar werde. Dabei ist freilich nicht ersichtlich, warum der in statu nascendi befindliche CS_2, wenn er wirklich soviel intensiver wirkt, nicht ebenfalls den Erstickungstod noch vor dem Auftreten der Hämatinbildung herbeiführt. — Eine solche Hämatinbildung sah Tamassia weder in vivo noch in vitro, dagegen fand er bei jeder Applikationsweise des CS_2 Formveränderungen der roten Blutkörperchen bezw. teilweisen Verlust der Transparenz, so dass sie wie punktiert aussehen, und glaubt das Bild der (akuten) CS_2-Vergiftung einer sekundären CS_2-Intoxikation infolge der Blutveränderungen zuschreiben zu müssen. — Hirt konnte weder mikroskopisch noch spektroskopisch wesentliche Blutveränderungen nachweisen. Schwalbe will nach der Subkutan-Injektion von CS_2 (in öliger Lösung) bei Tieren in einem Teil der roten Blutkörperchen sowie in den an Zahl verminderten weissen Blutkörperchen eigenartige Pigmentbildung gefunden haben, ähnlich wie im Blute von Malaria-Kranken, doch ist eine derartige Pigmentbildung bei der CS_2-Vergifung von fast sämtlichen



anderen Autoren bestritten. — Kiene und Engel bestätigten die von Tamassia beschriebenen Formveränderungen der roten Blutkörperchen, niemals fanden sie Hämoglobin oder Methämoglobin im Harn noch auch das Schwalbesche Pigment, sondern nur ein Fe-haltiges gelbes Pigment in Milz und Leberkapillaren, aber niemals in den Nieren. — Westberg, der die Blutvergiftung besonders eingehend studierte, bestätigte die Beobachtungen Lewins am „toten“ Blut (Absorptionsstreifen im Rot), erklärte sie aber als Methämoglobinbildung. Bei chronisch vergifteten Katzen konnte er, wenn das Gift durch Einatmung, durch subkutane oder intravenöse Injektion längere Zeit und in genügender Menge zur Wirkung gelangt war, auch im lebenden Blute Methämoglobin nachweisen neben mehr oder weniger hochgradigem Zerfall der Blutkörperchen, während bei akuter Vergiftung nur die Oxyhämoglobinstreifen sichtbar waren. Die Wirkung des durch Spaltung von Xanthogensäure intra corpus naszierenden CS_2 auf das Blut war bei langsamer Vergiftung etwas, aber nicht wesentlich grösser als die des fertigen CS_2. Entsprechend diesen Ergebnissen der Westbergschen Arbeit rechnet Kobert den CS_2 zu den methämoglobinbildenden Giften und auch Laudenheimer nennt Methämoglobinbildung, Poikilozytose und Blutkörperchenzerfall als die wesentlichen durch CS_2 im Blut hervorgerufenen Veränderungen. Diese Auffassung scheint man indessen nach den neuesten Untersuchungen nicht mehr aufrecht erhalten zu können.

Im Gegensatz zu Lewin und Westberg fand nämlich Kromer niemals Methämoglobin- oder Hämatin-Spektrum, weder bei Zusatz von CS_2 extra corpus noch auch bei Ratten, die durch Einatmung von CS_2 6 Tage lang vergiftet waren. Er glaubt daher das Methämoglobin-Spektrum Westbergs auf eine weitere Zersetzung des Blutfarbstoffes zurückführen zu müssen, die auch ohne Anwesenheit des CS_2 zustande gekommen wäre. — In ausführlicher Bearbeitung dieser Frage kommt endlich Haupt, der unter Koberts Leitung experimentierte, zu dem Schluss, dass in Wasser gelöster Blutfarbstoff durch CS_2 nicht geändert wird; dass auf Blut-Kochsalz-Mischungen der CS_2 nach Art der Hämolysine wirkt und dass reines, unverdünntes defibriniertes Blut durch ihn in der Weise verändert wird, dass die roten Blutkörperchen in kürzester Zeit ausgelaugt werden. Westbergs Methämoglobin-Befund erklärt Haupt als eine indirekte Wirkung, indem das frei gewordene und von der Leber abgefangene Hämoglobin hier zu Gallenfarbstoff verarbeitet werde, dessen Vorstufe das

Methämoglobin darstellt. Melanin-Bildung hat auch er nie beobachtet. Dagegen fand er bei Hühnern nach Subkutan-Injektionen von CS_2 die z. T. 28 Tage lang fortgesetzt wurden, im lebenden Blute eine Abnahme der roten Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes neben einer Vermehrung der Leukozyten, und ausserdem mikroskopisch gewisse Formveränderungen der roten Blutkörperchen, aber keine Pigmentbildung.

Aus dieser Uebersicht über die bisherigen experimentellen Untersuchungen hinsichtlich der Blutwirkung geht trotz aller Widersprüche im einzelnen die eine Tatsache unbestritten hervor, dass der CS_2 ein Blutgift ist; und obwohl die Blutuntersuchungen beim Menschen in Vergiftungsfällen bislang stets normalen Befund ergaben, so muss man doch annehmen, dass eine Wirkung derselben Art, wie sie im Tierversuch beobachtet ist, wenigstens andeutungsweise vorhanden ist. Uebrigens liegen meines Wissens Blutkörperchen - Zählungen beim Menschen bislang noch nicht vor und es wäre nach den Untersuchungen von Haupt doch nicht unmöglich, auf diesem Wege zu positiven Ergebnissen zu kommen.

Immerhin reichen die durch den CS_2 hervorgerufenen Blutveränderungen zur Erklärung der toxischen Wirkung keineswegs aus, zumal die analogen Wirkungen auch bei solchen (wirbellosen) Tieren beobachtet sind, die keinen roten Blutfarbstoff besitzen (Hermann). Der CS_2 muss daher im Organismus einen weiteren noch wichtigeren Angriffspunkt haben, und dieser zweite Angriffspunkt ist das Zentralnervensystem. Die ersten Versuche, das Gift selbst bezw. die durch dasselbe verursachten Schädigungen hier direkt nachzuweisen, machte Poïncaré, der bei allen mit CS_2 vergifteten Versuchstieren eine Veränderung der normalen Konsistenz des Gehirns und zahlreiche Erweichungsherde oft von Erbsengrösse fand. Bei mikroskopischer Untersuchung sah er ferner in der Hirnsubstanz zahlreiche, stark lichtbrechende Tröpfchen und kommt so zu dem Schluss, dass der CS_2 in der Zerebrospinal-Masse eine diffuse Erweichung verursache und zwar durch Dissoziation der nervösen Substanz infolge völliger Extraktion des Myelins, denn mit Hilfe von Färbemethoden, die heute freilich nicht mehr ganz einwandfrei erscheinen, glaubte er die erwähnten lichtbrechenden Tröpfen als CS_2 charakterisieren zu können. Er wirft daher die bemerkenswerte Frage auf, ob diese Auflösung der Nervensubstanz nicht die ganz natürliche physikalisch-chemische Wirkung des Auflösungsvermögens des CS_2 für Fette sei. — Ta-



massia fand post mortem Hyperämie der Rückenmarkshäute, spinales Oedem und in sehr akut verlaufenen Fällen Erweichung des Rückenmarks, woraus er auf eine direkte Wirkung des CS_2 auf die Nervenzentren schliesst. —

Besonderes Interesse beanspruchen die Untersuchungen von Köster, der Kaninchen chronisch (14 Tage bis 3½ Monate) mit CS_2 vergiftete und dabei den Vulkanisierbetrieb insofern nachahmte, als er die Tiere täglich nur wenige Stunden den giftigen Dämpfen aussetzte. Von den allgemein somatischen Symptomen abgesehen, beobachtete er Steigerung der faradischen Muskelerregbarkeit und gleichzeitige Ermüdungsreaktion, Hyperästhesie der Extremitäten, später nicht auf bestimmte Nervengebiete beschränkte Anästhesie und Herabsetzung der elektrischen Reaktion, weite reaktionslose Pupillen, Paresen der Extremitäten und Ataxie. Bei der Sektion zeigten sich niemals Verfettungen innerer Organe, dagegen Hyperämie und weichere Konsistenz des Gehirns und Rückenmarks. Mikroskopisch fand K. eine fettige Degeneration der Ganglienzellen im ganzen Zentralnervensystem, deren Grad parallel ging mit der Dauer der Vergiftung und der Intensität der Vergiftungserscheinungen intra vitam. Besonders ausgeprägt waren die Degenerationen an den Spinal-, den Sympathikus- und den multipolaren Vorderhornganglienzellen, deren feinste Strukturveränderungen eingehend beschrieben werden; analoge Veränderungen zeigten die Zellen der Brücke, des verlängerten Marks und des Hirnstammes, während die Degenerationen der Hinterhörner geringer waren. In allen Teilen des Gehirns, ohne auffallende Bevorzugung eines besonderen Abschnittes, liessen sich die verschiedensten Degenerationsstufen nachweisen. — Diese anatomischen Befunde sind sehr wohl geeignet, die intra vitam am Tier beobachteten Vergiftungserscheinungen zu erklären: Erhöhung und Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit sind durch den jeweiligen Zustand der Vorderhornzelle bedingt, und das psychische Verhalten der Tiere wird durch die nachweisbare Entartung der Grosshirnzellen erklärt. So kommt K. zu dem Schluss: „dass man auch bei dem chronisch mit CS_2 vergifteten Menschen, wo ja ebenfalls im wesentlichen Reiz- oder Ausfallerscheinungen bestehen, primäre Zelldegenerationen annehmen muss als die Ursache der verschiedenen Symptome." Durch die ausserordentlich verschiedenartige Lokalisation dieser Veränderungen innerhalb der verschiedensten Gebiete des Zentralnervensystems erklärt sich ungezwungen die Vielgestaltigkeit der CS_2-Neurosen und Psy-



chosen, und die Annahme einer Hysterie erübrigt sich danach vollständig, während es andererseits verständlich erscheint, dass eine Restitutio ad integrum nur da möglich ist, wo die Zellveränderungen sich noch im Anfangsstadium befinden, dass indessen fortgeschrittene Degenerationszustände irreparabel sind.

Diese Wirkungen des CS_2 auf das Zentralnervensystem spielen wenigstens bei der Vergiftung am Menschen die Hauptrolle und berechtigen uns, ihn der Gruppe der narkotisch-wirkenden Verbindungen der Fettreihe einzugliedern. Besonders nahe steht er dem Chloroform und ist in der Tat, wie bereits in der Einleitung kurz erwähnt wurde, früher hier und da als Inhalations-Anästhetikum benutzt. Daraus ergibt sich, dass die Fortschritte in unseren Kenntnissen über die Wirkungsweise der Anästhetika im allgemeinen auch für den CS_2 Geltung haben. Einer der ersten, die versucht haben, diese Wirkung durch experimentelle Forschung rationell zu erklären, war Hermann; auf Grund der Entdeckung, dass alle aliphatischen Narkotika die roten Blutkörperchen, deren Lecithingehalt er zuerst nachgewiesen, zur Auflösung bringen, sprach er bereits die Vermutung aus, dass „die Lecithinkörper, Cholesterine und Fette, die die gemeinsamen Bestandteile der nervösen Organe und der Blutkörperchenstromata bilden, auch den gemeinsamen Angriffspunkt für die anästhetisch wirkenden fettlösenden Mittel abgeben", — eine Hypothese, die er allerdings noch nicht beweisen konnte —. Nachdem dann Binz experimentell nachgewiesen hatte, dass die Schlafmittel „eine Art Gerinnungszustand der Substanz der Hirnrinde in frischen Partikeln" bewirken, so dass er berechtigt war, in dieser ihnen eigenen „starken Affinität zu der Substanz der Grosshirnrinde" die anatomisch-chemische Grundlage ihrer narkotischen Wirkung zu suchen, ist neuerdings von H. Meyer diese „Affinität" der Narkotika zu den lecithinartigen Zellbestandteilen als eine „Funktion ihrer Fettlöslichkeit" erklärt, d. h.: die Narkotika wirken durch die ihnen gemeinsamen nahen Beziehungen zu den Fetten und fettähnlichen Substanzen störend auf den Chemismus der Zellen, aus denen sie die integrierenden lecithinartigen Stoffe herauslösen; diese Wirkung ist um so intensiver, je stärker ihre Löslichkeit für fettähnliche Stoffe und je geringer dieselbe für wässerige Flüssigkeiten ist, mit anderen Worten: sie ist abhängig von dem „Teilungskoeffizienten, der ihre Verteilung in einem Gemisch von Wasser und fettähnlichen Substanzen bestimmt", und da diese Verteilung sich mit der Temperatur ändert, so ist sie auch weiterhin abhängig von der

Temperatur. — Unabhängig von Meyer kam fast gleichzeitig Overton zu ganz ähnlichen Ergebnissen. Da nun der CS_2 gerade durch sein hochgradiges Lösungsvermögen für Fette jeder Art besonders wertvoll und andererseits seine Löslichkeit in Wasser äusserst gering ist [100 Teile Wasser lösen bei 15—16° C. 0,191 CS_2 (Schmidt)], so leuchtet ein, dass er sich zwanglos dieser neuen Auffassung über die Wirkungsweise der Narkotika der Fettreihe unterordnet. —

Es erübrigt noch, auf die bereits mehrfach erwähnte, zuerst von Delpech aufgestellte und nach ihm von vielen Autoren übernommene Behauptung einzugehen, dass der CS_2 meist bezw. häufig ein ausgesprochenes Exzitationsstadium erzeuge, dem später ein Lähmungsstadium nachfolge. Es hat dieser Behauptung nicht an Gegnern gefehlt (Poincaré, Eulenburg, Stadelmann etc.), die sie als zu schematisch und als nicht einwandfrei begründet ablehnten. Dass andererseits klinisch oftmals Erregungszustände, ja sogar Tobsuchtsanfälle beobachtet sind, ist zweifellos, es genügt hier der Hinweis auf die Gruppe der maniakalischen Formen bei Laudenheimer. Die Eingliederung des CS_2 in die Gruppe der narkotisch wirkenden Verbindungen der Fettreihe gibt nun einen wertvollen Fingerzeig dafür, wie diese Erregungserscheinungen zu deuten sind. Ganz ähnliche klinische Erregungszustände erzeugen bekanntlich der Alkohol und das Chloroform, indessen kommt, wie Schmiedeberg zuerst hervorgehoben, eine eigentliche zentral-erregende Wirkung diesen Substanzen keineswegs zu, sondern die scheinbare Erregung der psychischen Funktionen, die Vermehrung der Pulsfrequenz, Hyperämie der Haut etc. sind in Wahrheit nur die ersten Folgeerscheinungen der beginnenden Lähmung. Dieselbe Auffassung dürfte auch für den CS_2 zu Recht bestehen: auch hier werden wie beim Alkohol zunächst die feineren Grade der psychischen Funktionen, der Aufmerksamkeit, des Urteils und der Reflexion verloren gehen und „die mangelhafte Beherrschung der Gemeingefühle“ zu unmotivierter Heiterkeit, Traurigkeit, Streitsucht u. dergl. führen — alles Erscheinungen, die durch den Wegfall von Hemmungen bedingt und mithin als die ersten Anfänge der lähmenden Wirkung aufzufassen sind.

Auf Grund obiger Ausführungen dürften sich die experimentellen Ergebnisse sowohl wie die klinischen Symptome bei der CS_2-Vergiftung durchaus einheitlich erklären lassen. Man muss nur scharf unterscheiden zwischen 1. lokal reizenden und 2. zentral lähmenden bezw. resorptiven Wirkungen. Die ersteren treten überall da ein, wo

der CS_2 in mehr oder weniger starker Konzentration mit den Geweben in direkte Berührung kommt und stehen bei der äusserlichen Anwendung an der Haut, bei der innerlichen Aufnahme an den Schleimhäuten des Intestinaltraktus deutlich im Vordergrund. Aber auch bei subkutanen Injektionen wird der CS_2 stets, auch in öliger Lösung, lokale Reizerscheinungen machen, daher auch Haupt in seinen Tierversuchen stets ausgesprochene pathologische Veränderungen der Leber fand, die von anderen Autoren niemals beobachtet sind. Offenbar handelt es sich dabei um eine wenigstens zeitweilige Anhäufung des CS_2 im Blut bezw. in den Geweben in solchen Konzentrationen, dass eine lokale Reizung mit allen ihren Folgen entsteht. — Ganz anders ist es mit der resorptiven Wirkung des CS_2 bei der chronischen Vergiftung, bei der das Gift lediglich von der Lungenoberfläche aus in verhältnismässig sehr geringer Konzentration in den Körper übergeht; hier ist das Verhältnis zwischen Aufnahme und Abgabe massgebend: so lange die Aufnahme so gering ist, dass die Ausscheidung mit ihr gleichen Schritt hält, werden überhaupt keine Symptome auftreten, erfolgt dagegen die Aufnahme immer neuer Mengen vor beendeter Ausscheidung, so kommt es zu einer Anhäufung des Giftes im Körper, zur lähmenden narkotischen Wirkung auf Grund der erörterten Beziehungen zu den lecithinartigen Zellbestandteilen. Infolge der zuerst gelähmten normalen Hemmungen können Zustände auftreten, die als Erregung imponieren, je mehr indessen die Wirkung zu einer fortschreitenden Degeneration der Zellen führt, desto deutlicher treten die Ausfallserscheinungen hervor. Zu wirklichen primären Reizerscheinungen kann es nur dann kommen, wenn das Gift infolge eines starken Missverhältnisses zwischen Aufnahme und Ausscheidung in so konzentrierter Form im Blute zirkuliert, dass es in den Geweben direkte lokale Reizung verursacht, analog den bei Aufnahme per os und bei subkutaner Injektion beobachteten Wirkungen.

(Schluss folgt.)



4.

Besprechungen, Referate, Notizen.

Beitrag zur Revision des deutschen Strafgesetzbuches in Beziehung auf die Ausübung der Heilkunde. Nach den Verhandlungen der Aerztekammer für die Provinz Brandenburg und den Stadtkreis Berlin im Auftrage des Vorstandes herausgegeben von Sanitätsrat Dr. **S. Alexander,** Schriftführer der Aerztekammer. Mit einem Anhang: Zusammenstellung der für die Ausübung des ärztlichen Berufes in Betracht kommenden Paragraphen des Reichs-Strafgesetzbuches von Dr. jur. **O. Fritze,** Gerichtsassessor. Berlin 1905. Verlag von Puttkammer & Mühlbrecht.

Seit dem 25. März 1902 ist eine erst aus 5, später aus 7 Mitgliedern bestehende Kommission der Aerztekammer für die Provinz Brandenburg und den Stadtkreis Berlin mit der Aufgabe befasst gewesen, die Unzuträglichkeiten, welche sich aus der jetzigen Fassung des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich hinsichtlich der Ausübung der Heilkunde ergeben, zusammenzustellen und Vorschläge zu ihrer Beseitigung zu machen. Den langen und schwierigen Beratungen der Kommission hat die im Anfang abgedruckte Zusammenstellung der in Betracht kommenden Bestimmungen des Reichs-Strafgesetzbuches nebst der einschlägigen Judikatur und Literatur, welche Dr. jur. Fritze im Auftrage der Aerztekammer angefertigt hat, zu Grunde gelegen; sie sind unter Zuziehung von Juristen, Medizinalbeamten und Gerichtsärzten geführt worden, ihr Ergebnis hat am 11. Februar 1905 der Aerztekammer vorgelegen und ist von ihr angenommen worden. Der vortreffliche kurze und klare Kommissionsbericht stellt zunächst fest, dass nach den jetzigen Bestimmungen des Strafgesetzbuches und nach dem Standpunkt, welchen das Reichsgericht einnimmt, gewisse ärztliche Berufshandlungen als vorsätzliche Körperverletzungen und als Verbrechen und Vergehen gegen das Leben aufgefasst werden können und demnach mit Strafe bedroht sind. Hierher gehören namentlich chirurgische und geburtshilfliche Operationen. Die Kommission geht nicht so weit, ein ärztliches Berufsrecht zu fordern, welches in dem früheren badischen Gesetz anerkannt war, von einer Anzahl bedeutender wissenschaftlicher juristischer Schriftsteller als berechtigt bezeichnet wird, aber durch die Entscheidungen höchster Gerichte klar abgewiesen worden ist. Sie gibt auch zu, dass Verurteilungen wegen ärztlicher Berufshandlungen selten sind, aber sie betont, dass schon das Vorhandensein der blossen Möglichkeit, deswegen angeklagt und verurteilt zu werden, eine Gefahr bildet und schlägt zu deren Beseitigung Abänderungen des Strafgesetzbuches vor, welche

darauf hinauslaufen, dass unter die Strafausschliessungs- oder Milderungsgründe im IV. Abschnitt als § 54a oder als Zusätze an anderen Stellen folgendes aufgenommen wird:

„Eine strafbare Handlung ist nicht vorhanden, wenn die Handlung

1. von einem approbierten Arzte in Ausübung seines Berufs innerhalb der Regeln der ärztlichen Wissenschaft begangen wird und nicht in bewusstem Widerspruch steht mit der freien Willensbestimmung desjenigen, an welchem die Handlung begangen wird, oder seines gesetzlichen Vertreters;
2. von einem approbierten Arzte in Ausübung seines Berufs innerhalb der Regeln der ärztlichen Wissenschaft begangen wird, insoweit sie zur Rettung eines Anderen aus einer gegenwärtigen, auf ungefährlichere Weise nicht zu beseitigenden Gefahr für Leib oder Leben bestimmt ist."

Der zweite Fall bezieht sich auf die Perforation des lebenden Kindes zur Rettung der kreissenden Mutter.

Von geringerer Bedeutung ist der Vorschlag, dass im § 300, der von der Offenbarung von Privatgeheimnissen handelt, das Wort „unbefugt" in Wegfall kommen und dafür hinzugefügt werden soll: „Die Offenbarung ist straflos, wenn sie mit Genehmigung der anvertrauenden Person erfolgt oder in Wahrnehmung berechtigter Interessen", und endlich, dass im § 327 bei den Strafen wegen Unterlassung der Anzeige ansteckender Krankheiten ausser der Gefängnisstrafe bei mildernden Umständen auch die Zulässigkeit einer Geldstrafe ausgesprochen werden soll.

Auf Antrag der Kommission hat die Aerztekammer beschlossen, dass die Abänderungsvorschläge nebst Begründung der Kommission des Bundesrates für die Revision des Strafgesetzbuches als Material überwiesen werden und gleichzeitig auch den zuständigen Behörden, ärztlichen Standesvertretungen und der Presse übersandt werden sollen. Globig-Berlin.

Dr. **Zieler**-Breslau, Ueber chronischen Rotz beim Menschen, nebst Bemerkungen über seine Diagnose und medizinisch-polizeilichen Bedeutung etc.

Verf. bespricht an der Hand sehr genauer Krankengeschichten zweier Fälle von chronischem Rotz beim Menschen, die in der Breslauer dermatologischen Klinik beobachtet wurden, zunächst die einzelnen Symptome, die Diagnose und den Wert des Straussschen Verfahrens, die medizinisch-polizeilichen Vorschriften, die Anwendung des Malleins und daran anschliessend die Therapie, zum Schluss die Ergebnisse der anatomischen Untersuchungen der rotzerkrankten Teile von Fall II.

Als Eingangspforte für die Rotzinfektion kommt in erster Linie die äussere Haut in Betracht, dann erst die Schleimhaut und selten die Lungen. Die Beteiligung der Lymphdrüsen, die beim Tier eine regelmässige ist, fehlt beim Menschen, falls nicht Geschwüre in Mund- und Nasenhöhle vorhanden sind, denen dann eine Schwellung der Submaxillardrüsen folgt. Hinsichtlich der Veränderung an der Gesichtshaut, der Nase und der Mundhöhle, die in Fall II völlig zerstört waren, hat Verf. im Gegensatz zu Bernier und Hallopeau keine typischen



Rotzknoten entdeckt. Chronische Dacryocystitis, vom Naseninnern fortgeleitet, ist nichts Seltenes, ebenso schmerzhafte Ergüsse in einzelne Gelenke und profuse Diarrhoeen.

Die Körpertemperatur bietet nichts Besonderes. In Fall I, der mit Tuberkulose kompliziert war, fand sich erst unregelmässig intermittierendes Fieber, als die Tuberkulose in den Vordergrund trat, im allgemeinen ist dasselbe regellos, erst gegen Ende der Erkrankung nimmt es den Charakter eines hektischen an (Fall II und Jakowskis Fall).

Der primäre Sitz der Erkrankung sind vorwiegend Finger und Gesicht, selten Nase und Mundschleimhaut. Lymphdrüsen und Hoden erkranken beim Menschen nie. Die Vielgestaltigkeit der einzelnen Symptome, die Seltenheit des chronischen Rotzes, der schleichende Beginn und die grosse Aehnlichkeit mit Tuberkulose und luetischen Veränderungen lassen häufig Irrtümer zu und erschweren die Diagnose. Diese kann nur auf bakteriologischem Wege und durch den Tierversuch sicher erbracht werden. Auch letzteres (Straussches) Verfahren kann bei nur einmaliger Anwendung leicht versagen. Es muss dann wiederholt und bakteriologisch kontrolliert werden. Für die schnelle Diagnose ist das Strausssche Verfahren äusserst wertvoll.

Im Reichsgesetz, betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. VI. 1900, ist Rotz im Gegensatz zu Lepra garnicht erwähnt, obgleich derselbe eine bedeutend grössere Infektionsgefahr (unverletzte Haut, Haarfollikel) bietet, als die Lepra. Diese Lücke scheint man in Preussen ausfüllen zu wollen, indem die Regierung dem Abgeordnetenhaus den Entwurf eines Ausführungsgesetzes zu erwähntem Reichsgesetz vorgelegt hat, das scharfe Bestimmungen für Rotz enthält.

Die Therapie steht dem Rotz im allgemeinen ziemlich machtlos gegenüber. Am wichtigsten dürfte die Prophylaxe sein, die äusserst gründlich von den Medizinalbehörden geübt wird. Lokal begrenzte Herde können chirurgisch behandelt werden, heilen auch spontan aus. Hg, Jodkali und Ungt. Credé hat wenig oder keinen Erfolg gehabt. Hinsichtlich der Ergebnisse nach Injektionen von Rinderserum lässt sich z. Zt. ein Urteil noch nicht fällen. Die Resultate nach Injektionen von Mallein ermutigen auch nicht besonders zu weiteren Versuchen.

Daran schliesst Verf. die Untersuchung der rotzerkrankten Teile von Fall II. Während bei akutem Rotz zu Anfang noch Knötchenbildung zu erkennen ist, greift nach längerem Bestehen der Prozess auf die Lymphbahnen und Venen über ohne Knötchenbildung. Die Knötchen haben grosse Neigung zur Koagulationsnekrose und zur eitrigen Einschmelzung, wobei die Arterien und Venen bestehen bleiben. Beim Heilungsvorgang der rotzigen Geschwüre wuchert das Epithel nicht nur von den Rändern der Geschwüre an dessen Oberfläche weiter, sondern auch in das Granulationsgewebe hinein und füllt die ganze Geschwürshöhle aus. Oft bricht der Prozess wieder nach aussen durch, die entstandene Fistel überhäutet sich wieder, das zwischen Fistel und alter Oeffnung gelegene Gewebe geht zu Grunde und so schreitet langsam und dauernd die Zerstörung fort (exzidiertes Stirnhautstück, Probeexzision vom Rand der Gaumenulzeration).

Die Veränderungen der Lymphdrüsen boten die Zeichen chronischer Verkäsung, wie bei Tuberkulose. Bei der Lunge handelt es sich nicht um den gewöhnlichen Lungenrotz, sondern um eine durch Rotzbazillen entstandene broncho-pneumonische Form desselben. Von einer Knötchenbildung oder echten Riesenzellen in der Um-



gebung der Herde war nichts zu entdecken. In den Rotzherden fand Verf. sehr zahlreiche, grosse, vielkernige Zellen von ganz abenteuerlichen Formen. Der Protoplasmaleib ist stark gequollen und vakuolisiert, bald mit Fortsätzen versehen, bald von glatter Begrenzung. In diesen Zellen finden sich grosse und kleine runde oder ovale Kerne, bald nur ein grosser fast homogener Chromatinklumpen. Diese Kerne scheinen schnell zu quellen, sich aufzulösen und zwar nicht in Form der Karyorrhexis, sondern dadurch, dass die Kernsubstanz sich zum Teil auflöst und über das Protoplasma ergiesst. Durch die Pappenheimsche Methylgrün-Pyroninmethode wird die Kernsubstanz schwach blau gefärbt, während Rotzbazillen sich rot färben. So sieht man letztere oft recht zahlreich in den grossen Zellen liegen. Gefunden wurden diese merkwürdigen Zellen nur in den Zerfallsmassen der Herde, nicht in den benachbarten Abschnitten der Lunge. Da dieselben nur bei der broncho-pneumonischen Form gefunden werden, nimmt Verf. ihre Entstehung aus Alveolarepithelien durch Kernvermehrung oder durch Zusammenfliessen abgestossener Zellen an.

Die anatomische Untersuchung allein verspricht für die Diagnose beim chronischen Rotz wenig Erfolg, da, wie bei Lepra, das histologische Bild dem der Tuberkulose sehr ähnelt. Der bakteriologische Nachweis der Rotzbazillen ist nicht zu entbehren, leider fehlt es noch an einer Färbung von differential-diagnostischer Bedeutung, wie wir sie für die Tuberkelbazillen besitzen.

Kypke-Burchardi.

Dr. **Ernst Pfeiffer**-Hamburg, Ueber trypanosomenähnliche Flagellaten im Darm von Melophagus ovinus. Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten, herausgegeben von R. Koch, C. Flügge und G. Gaffky. 50. Bd. 1905. Verlag von Veit & Comp. in Leipzig.

Bei der grossen Bedeutung, welche die Trypanosomen neuerdings als Krankheitserreger gewonnen haben, ist es wichtig, zu wissen, dass man sich jederzeit leicht Untersuchungsmaterial an Flagellaten z. B. für das Studium der einzelnen Entwicklungsstufen aus dem Darm der Schaflaus, Melophagus ovinus, verschaffen kann. Der Verf. beschreibt die Präparation, die Untersuchung im hängenden Tropfen und in gefärbten Präparaten und erläutert eine Tafel mit Abbildungen.

Globig-Berlin.

Dr. **C. Oppenheimer**, Die Fermente und ihre biologische Bedeutung. Heft 16 d. modernen ärztl. Bibliothek. Berlin 1905. Leonh. Simion Nachf. 48 Ss. Pr. 1 M.

Verf. gibt in seinen Ausführungen die Grundzüge dessen wieder, was wir heute von der Bedeutung der Fermente für den Stoffwechsel wissen. Fast alle Fermentwirkungen sind auf die Gegenwart von leblosen Enzymen zurückzuführen; wir können daher die Fermentprozesse studieren, ohne auf die Gegenwart lebender Zellen dabei Rücksicht zu nehmen und das Problem der Fermentwirkung als ein rein chemisches betrachten. Die Fermente haben manche Eigentümlichkeiten mit den Toxinen gemeinsam, so die spezifische Bindung, d. h. ein Anheften einzelner Moleküle an spezifisch bindende Gruppen des Substrats mit nachfolgendem katalytischen Zerfall, ferner die ungemein grosse Empfindlichkeit gegen chemische und physikalische Einflüsse; endlich finden wir die wichtigste Eigenschaft der Toxine, nämlich im Organismus Antitoxine zu erzeugen, auch bei einigen



Fermenten, namentlich beim Lab und den eiweissspaltenden Fermenten. Die eigentlichen Fermente sind keine Eiweisskörper, sondern hochmolekulare Körper anderer, bisher unbekannter Natur. Die wichtigste fermentative Wirkung beruht auf der hydrolytischen Spaltung hochkomplizierter chemischer Stoffe, wobei sie selbst unverändert bleiben. Was die biologische Bedeutung der Fermente anbetrifft, so sind ihre intrazellulären Wirkungen noch wenig aufgeklärt, dagegen ist die Rolle der einfachen Verdauungsenzyme in ihren Grundzügen eine sehr klare, sie haben die Funktion, die eingeführten Nährstoffe durch Abbau in eine Form zu bringen, dass sie der direkten Resorption und der darauf folgenden Assimilation durch den Organismus zugänglich werden. Solche Spaltungen sind die Ueberführung von Stärke und höheren Zuckern in einfachste Zucker, die Aufspaltung von Neutralfetten und der Abbau von Eiweisssubstanzen zu leichter resorbierbaren Bruchstücken. Dieser Bedeutung für den Stoffwechsel entsprechend finden wir daher die Fermente überall dort, wo sich Leben regt. Doch geschieht die Fermentproduktion nur dann in grösserem Massstabe, wenn ein gewisser Reiz auf die lebende Zelle ausgeübt wird. So erzeugt der Reiz bestimmter Nahrung bestimmte Fermente; ähnlich wirken der Hungerreiz und überhaupt nervöse Reflexreize. Im speziellen Teil bespricht Verf. eingehend die Bedeutung der einzelnen Fermente im Haushalt der Organismen, die saccharifizierenden und fettspaltenden Fermente (Diastase, Maltase, Invertase) und die der Eiweissverdauung (Pepsin, Trypsin, Erepsin). Ein fermentativer Vorgang ist ferner die Autolyse (Selbstverdauung) der Organe, die Auflösung und Resorption krankhafter Produkte (z. B. pneumonischer Infiltrationen), das Weichwerden der Muskeln nach der Totenstarre und wahrscheinlich auch der rapide Zerfall bösartiger Geschwülste. Kühnemann.

Prof. **E. Lesser,** Ueber die Verhütung und Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Vortrag aus dem von dem Zentralkommitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen veranstalteten Zyklus „Volksseuchen". Abdruck aus dem Klin. Jahrbuch, 13. Bd. Jena 1904. Gustav Fischer. 22 Ss.

Ausser einer Reihe auch von anderer Seite wiederholt empfohlener Massregeln zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, wie Besserung der Wohnungsverhältnisse und der Einrichtungen zur Behandlung und Heilung der Venerischen, Aufklärung der grossen Masse des Volkes, Reglementierung der Prostitution, Beseitigung der Unsicherheit der geschlechtlichen Grundlage für die ganze Materie (Aufhebung oder Aenderung des § 180 des Reichsstrafgesetzes), Reformierung der Sittenpolizei, möglichste Wiedereinführung der Bordelle, schlägt Verf. eine Einrichtung vor, die durch relative Assanierung der grossen Menge der Prostituierten sicherlich von erheblichem Nutzen sein würde. Dieser Vorschlag geht dahin, dass unter Beibehaltung der Sittenpolizei, deren Einrichtungen aber einer erheblichen Verbesserung unterzogen werden müssten, eine Gelegenheit zur unentgeltlichen Behandlung für die nicht der Sittenpolizei unterstellten Prostituierten zu schaffen ist. Von dieser Behandlungsstelle erfolgt nicht nur keine Anzeige an die Sittenpolizei über die sich daselbst einstellenden Mädchen, sondern die Behandlung in dieser Anstalt ist im Gegenteil ein Freibrief für die Betreffende gegenüber der Sittenpolizei, die das Recht verliert, dieses Mädchen in ihre Listen einzuschreiben. Es würde sich um eine Art Poliklinik handeln mit dem ausgesprochenen Zweck, geschlechtskranke Prostituierte unentgeltlich zu behandeln. Nach ihrer Entlassung



wird das Krankengeld weder von der Kranken noch etwa von ihrer Heimatsgemeinde eingetrieben. In der Poliklinik hat sie sich später in gewissen, vom Arzt zu bestimmenden Zeitintervallen vorzustellen. Diese Mädchen erhalten über den Krankenhausaufenthalt und die regelmässigen Besuche in der Poliklinik eine Bescheinigung in dem für jede einzelne ausgestellten Erkennungsbuche. Wird nun ein solches Mädchen wegen des Vergehens der Prostitution aufgegriffen und vermag sie durch ihr Buch nachzuweisen, dass sie den ärztlichen Anordnungen in der Poliklinik nachgekommen ist, so muss die Sittenpolizei sie unbehelligt gehen lassen. Wird dagegen ein Mädchen wegen Prostitution aufgegriffen, welches diesen Nachweis nicht zu erbringen vermag, so verfährt die Sittenpolizei nach den Umständen und stellt eventl. die Betreffende unter sittenpolizeiliche Kontrolle. Das ist der Hauptgrund, aus welchem Verf. die Beibehaltung der Sittenpolizei für notwendig hält. Die Prostituierten werden sich in grösserer Zahl der freiwilligen Behandlung nur dann unterziehen, wenn im Hintergrunde nicht das Schreckgespenst der Sittenpolizei lauert, und sie werden dies um so eher tun, als sie durch ihren freiwilligen Eintritt in das Krankenhaus jeden Konflikt mit jener von ihnen gefürchteten Behörde vermeiden. Von seiten der Anstalt darf unter keinen Umständen eine Anzeige an die Sittenpolizei erfolgen; nur eine gänzliche Unabhängigkeit und vollständige Trennung beider kann zu einem Erfolge führen. Neben der Besserung des Gesundheitszustandes der Prostituierten würde denselben auch durch die Nichteintragung in die Liste der Sittenpolizei die Rückkehr in geordnete Verhältnisse sehr erleichtert werden. Aber auch für die inskribierte Prostituierte würde die Rückkehr zu einem anständigen Leben ganz in derselben Weise geebnet sein, allerdings mit Einschiebung einer gewissen Wartezeit. Eine Inskribierte, die sich freiwillig der Ordnung der neuen Anstalt unterwerfen will, wäre aus der Liste der Sittenpolizei zu streichen. Um indessen nicht Gefahr zu laufen, dass die Inskribierten sich in dieser Weise streichen lassen, dann aber die neue Anstalt doch nicht aufsuchen in der Hoffnung, dass es ihnen gelingen wird, der Sittenpolizei nicht in die Hände zu fallen, ist eine Kontrollmassregel für eine gewisse Zeit nötig. Während einer Wartezeit von etwa 3 Monaten sind die Mädchen von der Untersuchung auf der Polizei dispensiert, aber sie haben sich in bestimmten Zwischenräumen, etwa einmal im Monat, mit ihrem Erkennungsbuch auf der Sittenpolizei zu melden, welche dann prüft, ob den Anordnungen der Anstalt regelmässig Folge geleistet ist. Erst wenn die Mädchen sich während der ganzen Wartezeit ordnungsmässig geführt haben, werden sie aus der Liste der Polizei gestrichen. Auf diese Weise kann nun auch eine inskribierte Prostituierte, wenn sie den ernstlichen Willen hat, zu einem anständigen Leben zurückzukehren, dies tun, ohne Gefahr zu laufen, durch polizeiliche Recherchen daran gehindert zu werden.

Kühnemann.

Rubner, Geh. Medizinalrat, Prof., Unsere Nahrungsmittel und die Ernährungskunde. Bd. 20 der Bibliothek der Gesundheitspflege. Stuttgart 1904. Ernst Heinr. Moritz. 116 Ss. Pr. 1,50 M.

Diesem Buch des berühmten Hygienikers dürfte kein zweites an die Seite zu stellen sein, das in so ansprechender Form und klarer, leichtverständlicher Darstellung bei durchaus wissenschaftlicher Grundlage die wichtigsten Lehren über Nahrungsmittel und Ernährung behandelt. Seine Verbreitung in die weiteren



Kreise des Volkes und in die Familien wird daher auch gerade von ärztlicher Seite anzustreben sein. Denn durch nichts kann dem Verluste des grössten Schatzes, der Gesundheit, mehr vorgebeugt werden, als durch die Erkenntnis einer richtigen Ernährung in ihrer Bedeutung für unser Wohlergehen. Kühnemann.

H. W. Wiley, Ergebnisse von Borsäureversuchen. U. S. Departm. of Agricult., Bureau of Chemistry. Circular No. 15.

Der vorliegende Bericht des Direktors der chemischen Abteilung im Ackerbauministerium der Vereinigten Staaten umfasst Stoffwechselversuche mit Borsäure und Borax, die an 12 gesunden jungen Leuten vorgenommen wurden. Jeder Versuch dauerte 30—70 Tage und gliederte sich in eine Vorperiode, eine Konservierungsmittel- und eine Nachperiode. In der ersten Periode wurde der normale Stoffwechsel beobachtet: die Grösse der Rationen wurde ermittelt, die ein Gleichbleiben des Körpergewichts gewährleisteten. In der eigentlichen Versuchsperiode kamen Borsäure oder Borax mit der Butter, später in Gelatinekapseln zur Verabreichung. Zur Bilanzbestimmung wurden nicht weniger als 2550 Nahrungsmittelproben und je 1175 Harn- und Kotproben analysiert.

Resultat: Bei allen Versuchspersonen verminderte sich in geringem Masse das Körpergewicht, die Tendenz der Gewichtsabnahme hielt i. A. auch in der Nachperiode an. Die Ausscheidung von Borsäure und Borax geschah fast vollständig durch die Nieren (80 %), der Rest verliess wahrscheinlich durch den Schweiss den Körper, jedenfalls konnten im Kot nur geringe Mengen gefunden werden. Hinsichtlich des Einflusses von Bor auf den N-Umsatz war eine Verminderung der N-Ausscheidung nachzuweisen, besonders deutlich in der Nachperiode. Der Umsatz des Phosphors war erhöht. Die Fettausnutzung war kaum gestört. Auf das Allgemeinbefinden äusserten kleine Mengen von Borsäure — bis zu 0,5 g täglich — zunächst keine Wirkung. Bei lang fortgesetzter Darreichung kleiner Mengen trat aber ebenso wie bei Genuss von grösseren Dosen in kürzerer Zeit Appetitverminderung, Gefühl des Vollseins im Magen, Brechneigung, Kopfschmerz ein. Als Grenze, über welche hinaus beim normalen Menschen nicht zu gehen ist, werden 4 g Tagesdosis angesehen. W. erkennt an, dass die Borpräparate auch Heilmittel sind, er sagt aber weiter: aus der Tatsache, dass ein Heilmittel zu Krankheitszeiten nützlich ist, ergibt sich nicht die logische Berechtigung für seine Anwendung zu irgend einer anderen Zeit. Er hält die Schädlichkeit dieses Konservierungsmittels für erwiesen.

Es entbehrt nicht des Interesses, dass wir das Vorstehende gerade von einer amtlichen amerikanischen Stelle aus hören, eine Genugtuung für unsere deutschen Forscher, die der Regierung die Unterlagen zum Kampfe gegen die Einfuhr des Borsäurefleisches gaben. M. Ficker.

Prof. Dr. **Kolle,** Milchhygienische Untersuchungen. Aus dem Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin. Abdruck aus dem Klin. Jahrbuch. XIII. Bd. Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1904.

Die Untersuchungen waren anlässlich der Vorträge v. Behrings durch den Kultusminister angeordnet und wurden unter Leitung von Professor Kolle durch Kutscher, Meinicke und Friedel angestellt. Sie beschäftigten sich 1. mit der



Widerstandsfähigkeit einer Anzahl von pathogenen Bakterien in Milch gegen Erwärmung, 2. mit der Frage, ob rohe oder auf verschiedene Grade erwärmte Milch eine tötende oder entwicklungshemmende Wirkung auf pathogene Bakterienarten ausübt, 3. mit der Wirkung des Formalins auf die Haltbarkeit der Milch, auf die Milchbakterien und auf der Milch zugesetzte pathogene Bakterien. In den Bereich der Untersuchung wurden Typhusbazillen, Paratyphusbazillen, die Gaertnerschen, Güntherschen und Kaeuscheschen Enteritisbazillen, die Shigaschen und Flexnerschen Ruhrbazillen, Choleravibrionen und Bact. coli gezogen, alles Mikroorganismen, welche sich im Darm des Menschen gut entwickeln, dort vorzugsweise ihre schädliche Wirkung ausüben und deshalb, wenn sie mit roher Milch in den Verdauungskanal eingeführt werden, besondere Gefahren bedingen. Auf Tuberkelbazillen wurden die Untersuchungen nicht ausgedehnt, weil die Keime der Perlsucht Menschen vom Darm aus nicht infizieren und weil, wenn rohe Milch die Entwickelung von Typhusbazillen und Bact. coli nicht hindert, eine derartige Wirkung auf die weit widerstandsfähigeren Tuberkelbazillen noch viel weniger erwartet werden darf.

Bei den Versuchen wurde frische möglichst keimarme Milch verwendet, die eigens zu diesem Zweck von peinlich sauber gehaltenen Kühen nach Desinfektion des Euters und der Hände der Melkenden mit Wasser, Seife und Alkohol und nach Abmelken des ersten Liters gewonnen war. Die Keimzahlen waren im Allgemeinen niedrig; innerhalb von 3 Monaten wurden nur 11 Mal über 1000 und nur 2 Mal über 10 000 Keime im ccm gefunden.

Die Hauptergebnisse lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

1. Erwärmung der Milch auf 60° während 10 Minuten tötet alle oben aufgeführten Bakterien mit Sicherheit, wie durch das Anreicherungsverfahren mit Peptonwasser festgestellt wurde. Im Grossbetriebe wird ihre Abtötung noch sicherer als bei Laboratoriumsversuchen erreicht, weil hier die Erwärmung der grossen Mengen von Milch beim Pasteurisieren längere Zeit — gewöhnlich 1 Stunde — dauert. Für die Zwecke des Haushalts kann nur kurzes Aufkochen der Milch in Betracht kommen.

2. Keimtötende Wirkung, wie sie Rinderblut und -serum ausüben, hat frische rohe keimarme Milch nur auf Choleravibrionen, sonst gegen keine der untersuchten Bakterienarten. Erwärmung der Milch auf 60° schwächt diese Wirkung, Kochen zerstört sie.

Eine Entwickelungshemmung wird nur auf Ruhrbazillen und nur in geringem Grade ausgeübt. Erwärmung auf 60° hindert diese Wirkung nicht, Erwärmung auf 70° hebt sie auf.

3. Formalinzusatz zur Milch im Verhältnis von 1:25 000 bis 1:40 000 macht die Milch haltbarer. In keimarmer Milch, die mit Formalin versetzt ist, bleibt die Bakterienentwicklung an den ersten 2 Tagen sowohl bei Zimmerwärme wie auf Eis gering, dann aber nimmt sie bei Zimmerwärme stark zu und zwar, ohne dass der Geschmack oder das Aussehen sich änderte, und ohne oder mit nur geringer Zunahme der Säuerung. Letzteres hängt damit zusammen, dass die Milchsäurebakterien in erster Linie am Wachstum gehindert werden. Das Fehlen der Säuerung und Gerinnung bei Formalinmilch trotz sehr hohen Bakteriengehalts kann daher leicht gefährlich werden.



Die Zahl der pathogenen Bakterien nimmt in Formalinmilch zwar stärker ab als in Milch ohne Formalin, aber sie lassen sich sämtlich bis zum dritten, manche bis zum siebenten Tage darin lebend nachweisen. Dies spricht sehr gegen den Vorschlag v. Behrings zur Verwendung von Formalin als Milchzusatz. Auch ist noch nicht bewiesen, dass die kleinen Formalinmengen, welche Säuglingen mit der Milch zugeführt werden würden, längere Zeit hindurch ohne Schaden bleiben.

Die Einzelheiten der angestellten Versuche und ihre Ergebnisse sind in dem speziellen Teil der Arbeit von den Eingangs genannten Mitarbeitern des Verfassers geschildert. Globig-Berlin.

Teichert-Wreschen, Bakteriologisch-chemische Studien über die Butter in der Provinz Posen mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkelbazillen.

Verf. hat eine systematische Untersuchung der Posener Provinzialbutter mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens von Tuberkelbazillen vorgenommen, bei welcher er sowohl das Ausgangsmaterial, die Milch, als auch die ganze technische Behandlung erörtert und auch den Butterungsprozess, das Alter und die Aufbewahrungsweise der fertigen Butter in Betracht gezogen hat, auch wurden die nicht pathogenen Keime berücksichtigt. Die Dauer der Untersuchungen erstreckt sich auf mehr als 1 Jahr. Die Anzahl der Proben beläuft sich auf 40, die den verschiedensten Gegenden der Provinz Posen entnommen waren. Sämtliche Proben sind Sauerrahmbutter und gesalzen.

Zunächst werden die milchwirtschaftlichen Verhältnisse besprochen. Die klimatischen und wirtschaftlichen Verhältnisse sind in Posen der Tierzucht im Allgemeinen ungünstig, da man in Folge Fehlens von Weiden auf Stallfütterung angewiesen ist, wobei auch Nebenprodukte von Stärke-Zuckerfabriken, Brennereien etc. mitverfüttert werden, die einen ungünstigen Einfluss auf die Butterproduktion ausüben. Die Tuberkulose ist unter den Rindern stark verbreitet und hat beständig zugenommen. Fast jedes 3. Rind, das im Jahre 1900 im Schlachthof zu Posen geschlachtet wurde, war tuberkulös. In chemischer Beziehung ergaben die Butterproben nichts von der Norm abweichendes und auch der Keimgehalt zeigte ungefähr dieselben Verhältnisse, wie sie Lafar für die Süssrahmbutter gefunden hat. Im Allgemeinen wurden die Mikroorganismen gefunden, die auch von anderen Forschern festgestellt waren, und zwei bisher noch nicht beschriebene Organismen, den Micrococcus fluorescens et liquef. und den Bacill. butyri bruneus. Von den Schimmelpilzen fand sich besonders Oid. lact. und Penicillium glauc., Muc. mucedo sehr selten, andere Schimmelpilze garnicht. Nach einer genauen Beschreibung der beiden von ihm neu gefundenen Mikroorganismen geht Verf. sodann über auf den speziellen Nachweis von Tuberkelbazillen. Die zu untersuchende Butter wird bei 40° C. geschmolzen, zentrifugiert, je 2 ccm des fettfreien Bodensatzes intraperitoneal Meerschweinchen injiziert, welche gesondert in verzinnten Blechzylindern in einem besonderen Raume aufbewahrt wurden. Jedes Tier wurde gewogen und die Gewichtsab- und -zunahme genau kontrolliert. Der Nachweis der Tuberkulose wurde makroskopisch auf Grund der Organveränderungen, mikroskopisch durch Deckglasausstriche und Schnitte, bakteriologisch durch Kulturversuche und Kontrollimpfung geführt.



Im Ganzen wurden die Produkte von 36 verschiedenen Molkereien (28 Genossenschafts-, 4 Guts-, 2 Sammelmolkereien und 2 bäuerlichen Betrieben) untersucht. Bei 8 verschiedenen Molkereien gelang der unzweifelhafte Nachweis von virulenten Tuberkelbazillen, in 3 Fällen wurde eine fragliche Tuberkelbazillenanwesenheit festgestellt. Die tuberkelhaltige Butter stammte in allen Fällen aus Genossenschaftsmolkereien. Es zeigt sich also auch in der Provinz Posen hinsichtlich der Verbreitung der Tuberkulose die Gefahr der genossenschaftlichen Betriebe, wo eine einzige tuberkulöse Kuh die gesamte Mischmilch infizieren kann. Bei den Proben aus 6 Kleinbetrieben wurden in keinem Falle Tuberkelbazillen gefunden.

Was den Einfluss der Fütterung anbelangt, so ergab sich, dass bei den positiven Tuberkelbefunden die Milchtiere fast durchweg Stallfütterung erhalten hatten, in den 3 fraglichen Fällen hatten Stallfütterung und Weidengang abgewechselt. Es erscheint demnach eine ausschliessliche Stallfütterung oder ein nur bedingter Weidegang schädigend auf die Gesundheit der Tiere einzuwirken.

Die Erhitzung der Milch auf 85° C. im Mittel, durch das der Verseuchung der Butter mit Tuberkelbazillen energisch abgeholfen würde, wurde in den 8 positiven Fällen bei 6 Molkereien überhaupt nicht, bei einer nur im Winter und bei einer in falscher Weise angewendet. Eine Erhitzung von 75° C. genügt nicht, wie ein positiver Tuberkelbefund bestätigt.

Schliesslich erwähnt Verf., dass es ihm nie gelungen, den Erreger der Tuberkulose trotz sorgfältigster Beobachtung aller Kautelen aus dem Tiere heraus auf künstlichen Nährböden, wie Blutserum, Glyzerinagar, Heidenagar, zu züchten.

Kypke-Burchardi.

Dr. **H. Jaeckle**, Ueber den Altersprozess der Teigwaren. Ein Beitrag zur Untersuchung und Beurteilung der Teigwaren des Handels. (Aus dem Königl. Hygien. Institut in Posen.) Sonderabdruck aus d. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel sowie der Gebrauchsgegenstände. 9/1904.

Als Untersuchungsmaterial verwendete Verf. nicht Teigwaren des Handels (was unseres Erachtens zweckmässiger gewesen wäre), sondern selbst hergestellte in Form von Wassernudeln und Eiernudeln mit 2, 3 oder 6 Eiern auf 1 Pfund Weizenmehl. Die periodische Untersuchung dieser Teigwaren wurde auf rund 1 Jahr ausgedehnt, um auch den Einfluss der Witterungsverhältnisse auf die allmähliche Zersetzung dieser Nahrungsmittel verfolgen zu können, und bezog sich auf die Bestimmung von Aetherextrakt, Jodzahl des Petrolätherextrakts und alkohollöslicher Phosphorsäure (Lecithin-Phosphorsäure). Es gelang nachzuweisen, dass das Fett aller Nudelsorten ein ganz gleichmässiges Ansteigen der Jodzahl mit zunehmendem Alter der Ware zeigt und dass beim Aetherextrakt — wenigstens bei den Eierteigwaren und in der warmen Jahreszeit — eine Gewichtszunahme sich bemerkbar macht. Im Gegensatz zur Zersetzung des Fettes ist der Einfluss der Altersvorgänge auf den Lecithingehalt der Teigwaren ein ausserordentlich einschneidender und für die Beurteilung der Ware von verhängnisvoller Tragweite. Bei sämtlichen Objekten zeigt sich ausnahmslos eine ganz regelmässige Abnahme des Lecithingehaltes, die ebenso wie die Veränderung des Fettes mit Eintritt der



warmen Jahreszeit beträchtlich ansteigt, um mit Beginn des Winters wesentlich schwächer zu werden. Es ist nun sicherlich nicht ohne Bedeutung, wenn von diesem leicht assimilierbaren und physiologisch wichtigen Phosphorträger ein so beträchtlicher Teil für die Ernährung wertlos oder doch zum wenigsten geringwertiger wird, wie es nach den angestellten Versuchen bei den Eierteigwaren nach einigen Sommermonaten schon der Fall ist. Verf. kommt daher zu dem Schluss, dass die Eierteigwaren für die Darstellung im grossen Massstabe als recht ungeeignet anzusehen sind und dass vom ernährungs-physiologischen Standpunkt aus der Uebergang der Herstellung dieser wertvollen Nahrungsmittel aus der Küche in die Fabrik keinen Fortschritt darstellt. Kühnemann.

Dr. **K. Kompe**-Friedrichroda, Die Trinkwasserversorgung und die Entwässerungs- und Abfuhranlagen, welche an im Gebirge gelegenen Badeorten erforderlich sind. Sonderabdruck aus „Deutsche Medizinal-Zeitung". 1905. No. 4—7.

Für die Trinkwasserversorgung der Kurorte im Gebirge kommen nur Quellwasser und Grundwasser (eventl. Talsperren) in Betracht. Dem Quellwasser ist der Vorzug zu geben, wenn dessen Ursprungsgebiet unverdächtig und seine Menge genügend ist; andernfalls ist möglichst tief erbohrtes Grundwasser ein vollkommen gleichwertiger Ersatz für Quellwasser. In dem seltenen Fall, dass für einen Gebirgsort Quell- oder Grundwasser nicht in genügender Menge zu finden sein sollte, käme die Anlage guter Talsperren in Frage, die dem Wasser vieler Grundwasserwerke mindestens gleich zu stellen sind. Sämtliche Haushaltungen eines Kurortes müssen zwangsweise durch Ortsstatut an die Wasserleitung angeschlossen werden und in der Lage sein, bei geringem Wasserpreis möglichst viel Wasser zu erhalten. Eine Zweiteilung der Anlage in Trink- und Gebrauchswasser ist durchaus zu vermeiden, vielmehr muss eine einheitliche Gesamtleitung und hinreichende Menge auch unter schwierigen Verhältnissen gefordert werden. Zur Reinigung nicht ganz einwandfreien Trinkwassers eignen sich besonders die Filtration und die Ozonisierung des Wassers. Steuerschwachen Gemeinden muss der Staat durch entsprechende Beihilfe die notwendige Anlage ermöglichen.

Die Beseitigung der Abfallstoffe (Fäkalien, Abwässer, Kehricht und Müll) auf ungefährlichem Wege ist für Kurorte eine absolute Notwendigkeit. Von allen Abführungssystemen (nicht Abfuhrsystemen, wie Verf. schreibt) steht die Kanalisation oben an, und zwar ist das Trennsystem zu bevorzugen, weil durch dasselbe die Gefahr einer Ueberflutung der Strassen etc. durch starke Regengüsse vermieden wird und es sich ausserdem auch für die Anlage des biologischen Verfahrens der Abwässerreinigung am meisten eignet. Lässt sich die Einrichtung einer Kanalisation nicht ermöglichen, so ist das Tonnen- bezw. das Torfmullkübelsystem am meisten zu empfehlen. Das Grubensystem sollte nicht mehr geduldet werden. Zur Reinigung der Kanalwässer eignet sich im beschränkten Terrain das biologische Verfahren am meisten, für grosse Mengen Abwässer ist die Rieselwirtschaft das beste System. Die Entwässerung eines Ortes geschieht bei Kanalisation meist ausreichend; ist letztere nicht vorhanden, so muss eine technisch befriedigende Drainierung durchgeführt werden. Die regelmässige Abfuhr des Mülls, Haus- und Strassenkehrichts muss in der Hand der städtischen Verwaltung liegen, und deren Lagerstätten bedürfen besonderer Brücksichtigung. Dieselben können nämlich



nach Rubner und Schmidtmann eine Quelle von Verunreinigungen nicht nur des Flusslaufes, sondern auch des Grundwasserstromes und bei Rückstauung des letzteren in Folge von Hochwasser auch der landeinwärts gelegenen Brunnen darstellen und sind daher nur nach jedesmaliger, den lokalen Verhältnissen entsprechender Entscheidung zu genehmigen. Stets muss dabei eine Abdämmung nach dem Fluss zu sowie eine Bedeckung der planierten Fläche mit Erde gefordert werden. Kühnemann.

Beschrijving van de Rijksproefinstallatie voor biologische zuivering van afvalwater te Tilburg.

Die vorliegende Abhandlung stellt einen kurzen Bericht dar über die Einrichtungen einer biologischen Versuchsanlage zur Reinigung der Abwässer der Stadt Tilburg in Holland. Tilburg, eine Stadt von etwa 40 000 Einwohnern mit grosser Industrie (vorwiegend Textilfabriken und Gerbereien), besitzt keine geregelte Abwasserbeseitigung. Die gesamten Abwässer kommen zusammen mit den Fäkalien ohne weitere Behandlung in zwei offenen Graben zur Ableitung. Zur Bebebung der hierbei sich bemerkbar machenden Missstände ist eine Reinigung der Abwässer geplant; in der errichteten biologischen Versuchsanlage sollen hierfür die Grundlagen gewonnen werden. Diese, dem „Central-Gezondheidsraad“ (Utrecht) unterstellte Anlage besteht aus folgenden Hauptabteilungen: 1. einem Maschinengebäude mit einer Zentrifugalpumpe (Leistungsfähigkeit 300 Liter in 1 Minute) und einer Druck- und Saugpumpe (Leistungsfähigkeit 100 Liter in 1 Minute); 2. einem offenen und einem geschlossenen Faulraum von 200 cbm Fassungsraum; 3. 8 primären und 8 sekundären, aus verschiedenem Material aufgebauten Füllkörpern; die Korngrösse für die primären Körper beträgt 10—30 mm, für die sekundären Körper 5—10 mm; die Gesamtmaterialmenge rund 160 cbm; 4. 2 kreisrunden Tropfkörpern von insgesamt $2 \times 15 = 30$ cbm Körpermaterial; die Verteilung des Abwassers über die Tropfkörperoberfläche soll durch rotierende Sprinkler erfolgen; 5. einem Laboratorium, ausgestattet für alle einschlägigen chemischen, bakteriologischen und mikroskopischen Untersuchungen. Der Beschreibung der Versuchsanlage sind mehrere Zeichnungen, Situationsplan und Detailpläne beigefügt.

Das zielbewusste Vorgehen des „Central-Gezondheidsraad“ auf dem Abwasserreinigungsgebiete, das in der vorstehend beschriebenen Versuchsanlage seinen Ausdruck findet, ist mit Freuden zu begrüssen. Durch die beabsichtigte planmässige Prüfung der einer erfolgreichen Reinigung im allgemeinen grosse Schwierigkeiten entgegensetzenden Abwasserarten (siehe oben), wird eine wesentliche Förderung in der Erkenntnis der Reinigungsmöglichkeit der betreffenden Abwässer, was auch für weitere Kreise von Interesse sein dürfte, zweifellos erreicht werden. Thumm-Berlin.

Dr. **Ochsenius**-Marburg, Die chemische Grossindustrie und das Wasser. Allgem. Chemiker-Zeitung.

Die Beziehungen zwischen Industrie und Wasser fasst der Verf. zusammen in die drei Worte: Abwässerfreiheit, Genusswasserversorgung und Kanalisation. Das Wasser der Waldquellen aus einer gewissen Tiefe ist das beste und reinste, braucht jedoch nicht einwandfrei zu bleiben, sobald sie zu Rinnsalen werden.



Durch die Berührung mit organischen Stoffen dürfte der Gehalt an letzteren, sowie an Bakterien erheblich steigen und bedenklich werden, daher die dringende Notwendigkeit einer guten Trink- und Gebrauchswasserversorgung durch Wasserleitung, die, wenn möglich, mit Kanalisation verbunden sein soll zwecks Abführung der Abwässer in Rinnsale. Verf. verlangt absolute Abwässerfreiheit. Die Gegner sind die Landwirte, die talwärts gelegenen Industriellen und die Anrainer. Erstere opponieren nicht gegen die Vermehrung der organischen Stoffe im Wasser, sondern gegen den Einlauf von anorganischen, löslichen Substanzen, d. h. Salzen, und zwar den Abfällen aus der Kaliindustrie, den gefürchteten Magnesiumsalzen, -Sulfaten und -Chloriden. Dagegen führt er ins Feld, dass das Magn.-Salfat schnell von den Organismen zersetzt werde, Kohlenwasserstoffe ihm den Garaus machen. Genau so geht es dem Magn.-Chlorid, wie aus 7 Rheinwasser-Analysen ersichtlich. Gerade durch mineralischen Kunstdünger (Kali, Phosphorsäure und Stickstoff) werden die Ernten nahezu verdoppelt. Würden die Uferseiten der Flussläufe versalzen werden können, so würde das für die Landwirtschaft und Viehzucht kein Unglück sein, denn die da wachsenden Gräser und Kräuter sind dem Vieh sehr willkommen. Beweis dafür sind die Küsten Schleswig-Holsteins, die Marschen und Poldern an der Nordsee, die längst Salzwüsten geworden wären, wenn Salzwässer unter allen Umständen dem Landbau schädlich wären.

Der 2. Punkt, der von den Gegnern ins Treffen geführt wird, sind die Härtegrade. Bisher waren 30—45 Härtegrade im Rinnsalwasser, die von Fabrikeffluvien stammten, erlaubt, obgleich längst bewiesen, dass härteres Wasser gar keine gesundheitsschädliche Wirkung besitzt. Ebenso beschweren sich die Zuckerfabriken, Brauereien, Bäckereien, doch diese dürfen so wie so nur ganz reines Wasser, ein solches ist aber Rinnsalwasser niemals, benutzen. Textilindustrie, Gerbereien, Leimfabriken können hartes Wasser ohnehin nicht benutzen. In solchen Fällen müsste eine Reinigung durch Kalkmilch und Soda vorgenommen werden. Soll das Wasser als Kesselspeisewasser dienen, so muss es zunächst durch einen Wasserreiniger (Firma Beisert-Köln) gehen. Bei Kali-Effluvien werden Kalk und Magnesia ausgeschieden, Koch- und Glaubersalz eingetauscht, für Kalzium- und Magnesiumchlorid und -sulfat die äquivalenten Mengen Chlornatrium und Natriumsulfat eingeführt. Der Kesselstein wird also entfernt, Kalk und Magnesia in Schlammform ausgeschieden und durch unschädliches Natron ersetzt. Allzuhartes Kochwasser wird brauchbar gemacht durch Zusatz von doppelkohlensaurem Natron. Der 3. Punkt ist die Gefährdung der Flussfischerei. Durch Versuche des Reichsgesundheitsamtes ist nachgewiesen, dass Versuchsfische im Flusswasser mit Einleitung von Fabrikwässern ganz gut gedeihen.

Zum Schluss geht Verf. noch auf einen Passus einer Eingabe an den Reichstag seitens des Internationalen Vereins für Reinhaltung der Flüsse etc. ein, in welchem unter Hinweis auf die Verseuchung der grossen Ströme Deutschlands hervorgehoben wird, wie leicht bei grossen Truppenanhäufungen der Genuss von Wasser aus Rinnsalen zu Massenepidemien führen könne und erklärt sich im Allgemeinen mit der Forderung des Vereins, nur Trinkwasser aus freiem Untergrund für die Truppen zu beschaffen, einverstanden. Grosse Seen, wie der Schweriner, sowie Rinnsale könnten, wenn keine Epidemie herrscht, im Notfall aushelfen. Sonst sei aber die Wasserleitung, also die Beschaffung einwandfreien Genusswassers, das empfehlenswerteste, gleichzeitig in Verbindung mit Wasserturm und



Windmotor. An die Wasserleitung schliesse sich dann in folgerichtiger Weise die Kanalisation und die Abwässerfreiheit an. Die chemische Grossindustrie habe die Aufgabe, denen entgegenzuarbeiten, die der freien Entwicklung dieser drei zu einem Ganzen ringartig verbundenen Begriffe Hindernisse bereiten wollen.

Kypke-Burchardi.

Backhaus, Prof. Dr. **A.,** Allgemeiner Wirtschaftsplan für die Rieselgüter der Stadt Berlin. Berlin 1905.

Der auf breiter Grundlage ruhende Wirtschaftsplan verlangt zunächst ein angemessenes Verhältnis zwischen dem Preise der zum Rieseln notwendigen Bodenflächen und der Möglichkeit ihrer landwirtschaftlichen Ausnützung, ferner eine gemeinsame Bewirtschaftung von aptiertem und nicht aptiertem Land, um dadurch namentlich die übrigen Abfallstoffe besser verwerten zu können. Ausserdem eine gewisse Begrenzung des Arbeitsaufwandes und schliesslich zweckmässige Ausnützung der Produkte des Rieselfeldes durch Viehhaltung oder den Betrieb landwirtschaftlicher Gewerbe. Es ist nicht richtig, den Zweck der Rieselfelder allein in der Reinigung der Abwässer zu suchen und die Erzielung einer Rente als nebensächlich anzusehen. Wenn die Kosten für Drainierung und Druckrohrleitung auf den Rieselfeldern auf das Konto der Kanalisation gehen, in deren Interesse sie ausgeführt sind, dann lassen sich beachtenswerte Erträge aus der städtischen Rieselwirtschaft erzielen.

Unter den zu berücksichtigenden Faktoren steht die Bekämpfung der sommerlichen Trockenheit, die dem leichten Sandboden sehr gefährlich wird, mit an erster Stelle. Dieser Boden ist übrigens, wie sich gezeigt hat, für die Berieselung nicht der geeignetste, sondern dem lehmigen Sand entschieden unterlegen.

Für die produzierten Erzeugnisse müssen in der Reichshauptstadt selbst geeignete Absatzgebiete geschaffen werden, namentlich die städtischen Anstalten, wie Arbeitshäuser, Krankenhäuser u. dergl. müssen ihre Produkte von den städtischen Gütern beziehen.

Die Verpachtung des Riesellandes, die im allgemeinen nicht unzweckmässig ist, soll sich tunlichst auf nicht mehr als $^1/_4$ des gesamten Areals erstrecken, um die Wasserunterbringung und die Erhaltung des guten Kulturzustandes nicht zu gefährden. Eventuell kann die Wasserabgabe an Private nach Art des Eduardsfelder-Verfahrens von Vorteil sein.

Wie wohl das Verhältnis der Pflanzennährstoffe in den Rieselpflanzen nicht der Norm entspricht, ist eine Regelung desselben durch Zufuhr künstlichen Düngers unzweckmässig, dagegen empfiehlt sich die Verwendung von Stallmist mit Rücksicht auf die dadurch erreichte günstigere Gestaltung der physikalischen Bodenbeschaffenheit. Für den Anbau zu empfehlen sind in erster Linie italienisches Raygras und Kartoffeln, als Getreide besonders Roggen. Mit Rücksicht auf die grossen Mengen von Dünger, die auf die Felder gelangen, empfehlen sich zur Erlangung von 2 Ernten Zwischensaaten.

Auch das Verkehrswesen bedarf der Beachtung, und die Unterbringung der Produkte ist dadurch zu fördern, dass genügend Verkehrswege angelegt werden, namentlich Feldbahnen, die aus mancherlei Gründen den Chausseen vorzuziehen sind.

Eine rationelle Nutzviehhaltung ermöglicht die günstige Ausnutzung der

Futterüberschüsse und ausserdem die Erzielung einer Rente durch Milchproduktion. Allein für die von den städtischen Anstalten täglich geforderten 6000 l sind 500 Kühe erforderlich. Auch Schweinehaltung ist zu befürworten, weil sie die zweckmässigste Beseitigung der Abfälle aus den städtischen Anstalten ermöglicht.

Verfasser warnt vor luxuriösen Bauten. Massive Steinbauten, die 3 bis 4 mal soviel kosten, als eine einfache Holzscheune, sollen vermieden werden, wenn letztere denselben Dienst tut.

Eine Einschränkung und bessere Verteilung der Arbeit scheint im Interesse einer durchaus zweckmässigen Reduktion der bislang erforderlich gewesenen Arbeitskräfte nötig. Auch die übrigen Personalverhältnisse müssen sorgfältig geregelt sein, und das nötige Interesse ist durch entsprechende Besoldung wach zu halten. Versuche und probeweise eingeführte Einrichtungen sind möglichst nur von einer Administration zu machen und erst dann den anderen zur Einführung zu empfehlen, wenn sie sich hinreichend bewährt haben.

Dem Publikum muss das Vorurteil gegen die Produkte der Rieselwirtschaft durch ständige Propaganda genommen und immer wieder vor Augen geführt werden, dass Rieselgüter kein notwendiges Uebel, sondern eine hygienisch, ästhetisch und wirtschaftlich gleich beachtenswerte kommunale Anlage sind.

Thiesing.

Backhaus, Prof. Dr. **A.**, Landwirtschaftliche Versuche auf den Rieselgütern der Stadt Berlin im Jahre 1904. Berlin 1905, Paul Parey.

Die besonderen Eigentümlichkeiten, welche der landwirtschaftliche Betrieb auf städtischen Rieselfeldern im Gegensatz zum sonstigen Ackerbau besitzt und deren ungenügende Berücksichtigung leicht zu finanziellen Misserfolgen führt, haben den Verfasser dazu bewogen, unmittelbar nach Antritt seines Amtes als Generaldirektor der Rieselgüter der Stadt Berlin Versuche anzustellen, um Grundlagen für die Erzielung möglichst hoher Erträge auf Rieselfeldern zu gewinnen. Diese Versuche, welche teilweise als Gartenanbauversuche auf 3 qm grossen Parzellen im Blankenburger Versuchsgarten, teilweise als Feldsortenanbauversuche auf grossen Schlägen ausgeführt wurden, umfassten die wichtigsten Kulturpflanzen, soweit sie für die Rieselwirtschaft in Betracht kommen. Sie berücksichtigen ausserdem Düngung, Bewässerung, Bodenbearbeitung, Schlickwirkung, Fischerei, Wasserreinigung usw.

Bei den Gartenanbauversuchen wurden diejenigen mit Sommergetreide durch die zahlreichen Vögel gestört, die übrigen verliefen ziemlich ordnungsmässig und lassen, soweit das bei der geringen, aus Zweckmässigkeitsgründen so gewählten Grösse der Versuchsparzellen möglich ist, verschiedene wichtige Schlüsse zu. So wurden Delikatesskartoffeln von annehmbarem Geschmack erzielt, und auch 2 Gurkensorten mit vorzüglichem Erfolge angebaut.

Bei den Hülsenfrüchten fiel das völlige Fehlen von Wurzelknäulchen auf, ein Umstand, der möglicherweise auf die starke Berieselung zurückzuführen ist. Als beste Graspflanze wurde das italienische Raygras erkannt, im Gegensatz zum englischen, welches zu sehr zum Lagern neigte. Im grossen und ganzen lassen sich aus den Versuchen mit Futterpflanzen und Gräsern aber nicht eher bindende Schlüsse ziehen, als bis die Ueberwinterung und die Weiterentwicklung der Pflanzen in den beiden folgenden Jahren beobachtet worden ist.



Die Feldsortenanbauversuche wurden durch die abnorme Witterung des Jahres 1904 sehr beeinträchtigt, und so lassen sich die Resultate mit Hafer und mit Wurzelfrüchten nur mit Vorsicht verwerten. Eine Haferprobe vom Gute Osdorf hatte einen auffallend hohen Rohproteïngehalt, somit auch einen erheblichen Futterwert. Von den Wurzelfrüchten liessen die Zuckerrüben schon mit einiger Sicherheit erkennen, dass sich ihr Anbau infolge zu geringen Zuckergehaltes auf Rieselland nicht lohnen wird.

Auch Braugerste wird man auf Rieselfeldern nicht ziehen können, weil die Bildung von Protein zu intensiv ist. Doch macht diese Eigenschaft die Gerste für Futter- und Brennereizwecke sehr brauchbar.

Der günstige Erfolg, der bei den Gartenanbauversuchen mit Delikatesskartoffeln erzielt war, zeigte sich bei den Feldsortenanbauversuchen nicht, vielmehr liessen Geschmack und Ertrag der Knollen erheblich zu wünschen übrig.

Die Resultate dieser Versuche geben gewisse Direktiven für die Saatgutproduktion, die Verfasser von der Verwaltung selbst betrieben haben will, um die bisherigen hohen, 50000 Mk. pro Jahr betragenden, Ausgaben für den Ankauf von Saatgut zu sparen. Eine Administration soll das gesamte Saatgut für alle anderen züchten und dabei hauptsächlich ihr Augenmerk richten auf die Erzielung einer guten Kartoffelsorte und eines winterfesten italienischen Raygrases.

Der ärgste Feind der Rieselfelder ist, so paradox das klingen mag, die Trockenheit, und eine rationelle Wasserwirtschaft ist infolgedessen eine der notwendigsten Vorbedingungen für den lukrativen Betrieb von Rieselfeldern. Das ergaben entsprechende Versuche mit vorgereinigtem Abwasser, die im übrigen eine Ueberlegenheit des ersteren über das letztere dartaten.

Verfasser verlangt deshalb, dass 1. das Verhältnis von Rieselfeld zu Rieselwasser richtig normiert wird, 2. die künstliche Bewässerung auf Grund noch weiterer Versuche auch auf andere als die bislang üblichen Früchte ausgedehnt wird, 3. die Bodenfeuchtigkeit durch geeignete Kultur, Vermehrung des Baumbestandes, Unkrautbekämpfung, richtige Auswahl der Pflanzen usw. sorgfältig konserviert wird, 4) der ungünstige Einfluss der Drainage auf die zu rasche Ableitung des Wassers gemildert wird und dass die Sommerregenmengen durch Ventildrainagen mehr ausgenützt werden, als es bislang der Fall gewesen ist.

Zum Schutze des Grases sind versuchsweise Ueberfrüchte angebaut, aber mit negativem Erfolge; denn es ergab sich, dass die Grassaat durch die Ueberfrucht stark beeinträchtigt und schliesslich ganz unterdrückt wurde.

Das Pflügen soll auf Rieselfeldern im Interesse der Erhaltung der Aptierung möglichst selten geschehen; wenn aber gepflügt wird, dann soll im allgemeinen Tiefkultur angewendet werden und nur im Frühjahr scheint flacheres Pflügen angebracht zu sein.

Eine Düngerzufuhr ist nach den angestellten Versuchen mit Ausnahme der Aufbringung von Kalk, der neben einer physikalischen Verbesserung des Bodens auch die Bakterientätigkeit befördert, nicht zweckmässig.

Hinsichtlich der Verschlickung, die auf den Rieselfeldern grosse Kalamitäten hervorrufen kann, liess sich beobachten, dass vorzugsweise physikalische Ursachen ihre schädliche Wirkung hervorrufen. Das beste Mittel zu ihrer Bekämpfung scheint rationelle Handhabung des Rieselbetriebes und gründliche Tiefkultur zu sein.



Der **Schlick** wurde versuchsweise **verbrannt**, um eventuell in der Asche einen brauchbaren Dünger zu gewinnen. Jedoch sind die in letzterer enthaltenen Nährstoffe so wenig löslich, dass sie von den Pflanzen nur sehr langsam assimiliert werden.

Günstige Erfolge hatten die **Fischereiversuche** trotz mancherlei Störungen. Sie zeigten, dass die Züchtung von Fischen, die übrigens städtisches Abwasser viel besser zn vertragen scheinen, als man allgemein anzunehmen geneigt ist, eine nicht unerhebliche Rente abwerfen kann.

Zur **Trocknung von Gras** und Blättern wurden Apparate konstruiert, welche die Herstellung eines leidlichen Dauerproduktes ermöglichen.

Weitere Versuche galten der **Doppelberieselung** der Wiesen, sowohl um auf diese Weise das Abwasser besser zu reinigen, als auch höhere Graserträge zu erzielen. Sie waren nach beiden Richtungen von Erfolg gekrönt.

Zum Schlusse entwickelt der Verfasser noch einige Probleme für weitere Arbeiten auf diesem Gebiete. **Thiesing.**

Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin für das Etatsjahr 1903. No. 41. Bericht der Deputation für die städtischen Kanalisationswerke und Rieselfelder.

Die Stelle eines landwirtschaftlichen Direktors der städtischen Rieselgüter wurde zum 1. April 1904 neu geschaffen, dem Professor Dr. **Backhaus** aus Königsberg übertragen und von diesem noch im Laufe des Berichtsjahres angetreten.

Der Besitzstand der Rieselfelder vergrösserte sich im Berichtsjahr um 933,8688 ha, sodass er am 31. März 1904 14183,7337 ha betrug. Der Neuaptierung unterworfen sind 434,68 ha.

An wichtigeren Strassenleitungen wurden mehrere Notauslasskanäle und im Radialsystem 8 die Kanalisation sämtlicher auf dem Gebiete der ehemaligen Maschinenbauanstalt von A. Borsig angelegten Strassen ausgeführt. Die durch Baumwurzeln hervorgerufenen Verstopfungen von Tonrohrleitungen erforderten das Umlegen und Umdichten von rund 9 km Leitungen, welche zum Schutze gegen das Einwachsen der Wurzeln an Stelle der Tondichtungen mit Dichtungen aus Asphaltmasse versehen wurden und einen Kostenaufwand von rund 120000 M. erforderten.

Die im Jahre 1903 geförderte Abwässermenge betrug insgesamt etwa 86 Millionen cbm d. s. 120 l pro Kopf und Tag, rund 3 Millionen cbm, bzw. 4 l mehr als im Vorjahre. Die Kosten dafür betrugen für den Kopf 61,8 Pf. und für 1 cbm Abwasser 1,41 Pf., d. h. 1,6 Pf. bzw. 0,09 Pf. weniger als im Jahre 1902.

Da der Verbrauch an Wasser aus den städtischen Wasserwerken pro Kopf und Tag durchschnittlich 81,24 l betrug, so förderten demnach die Pumpstationen 38,76 l Abwasser mehr nach den Rieselfeldern, als die Wasserwerke an reinem Wasser in die Stadt hineinschickten. Dieser Ueberschuss entstand durch die Meteorwässer, das aus Strassen, Hofbrunnen und öffentlichen Wasserläufen entnommene Wasser und durch die in den Kanalwässern enthaltenen Küchen- und Klosettabgänge.

An festen Rückständen, Sand, Kaffeegrund usw. wurden aus dem Sammel-

brunnen und den Kanälen insgesamt 14734 cbm, also auf den Kopf der Bevölkerung 7,53 l entfernt, d. s. 1 Teil feste Rückstände auf 5834 Teile Abwasser.

Mit der Regulierung und Befestigung der Sohle der Südpanke wurde fortgefahren und das Flussbett durch Herausnahme von 123 Fuhren Räumungsmasse gereinigt, mit einem Kostenaufwand von ca. 5500 M.

An Aptierungsarbeiten ist besonders bemerkenswert, die Anlage zur Berieselung der Falhorster Wiesen, bei welcher das Wasser aus dem Hauptentwässerungsgraben mittels Stau und einer durch den Stau betriebenen Wasserturbine gehoben und auf die Wiesen geleitet wird. Die dadurch erreichte nochmalige Rieselung des Drainwassers wirkt nicht nur auf dessen Reinigung vorteilhaft, sondern verhilft den Wiesen auch zu reichlichen Erträgen. Infolgedessen sind auch im Norden von Berlin grössere Anlagen zur Doppelberieselung in Aussicht genommen, von denen man sich auch hinsichtlich der Anfeuchtung zu Zeiten grosser Trockenheit besonderen Nutzen verspricht. Denn die dem Rieselbetrieb im allgemeinen recht günstigen Witterungsverhältnisse des Berichtjahres bilden einen Beweis dafür, dass dieser Betrieb sehr vom Regen abhängig ist, weil die infolge der starken Stickstoffzufuhr üppig und turgeszent wachsenden Pflanzen grosse Wassermengen verdunsten und bei eintretender Trockenheit deshalb leichter zu Grunde gehen, als anders gewachsene Pflanzen.

Das Getreide zeigte relativ gute Erträge, ebenso die Wurzelfrüchte. Ausgezeichnet gedieh auch das Gras; dagegen versagte die Obsternte im Gegensatz zu früheren Jahren vollständig.

Der Verkauf an Schlick und Dünger erfuhr dem Vorjahr gegenüber einen Stillstand bzw. Rückgang.

An Arbeitern waren neben den ansässigen Leuten 1000—1200 Korrigenden des Arbeitshauses Rummelsburg beschäftigt; die Arbeitskosten erreichten annähernd den Betrag von $1\frac{1}{2}$ Millionen Mark.

Auf 1 ha wurden im Durchschnitt 33,2 cbm Abwasser untergebracht, etwas mehr als im Jahre vorher.

An Erkrankungen, die von besonderem Interesse sind, kamen in verschiedenen Jahreszeiten, an verschiedenen Orten und ohne Zusammenhang untereinander 5 mit Genesung der Betroffenen endende Typhusfälle vor, jedoch war in keinem einzigen der Rieselbetrieb als Entstehungsursache anzusehen.

Zahlreiche Untersuchungen von Brunnen-, Drain- und Grabenwässern sind in der üblichen Weise ausgeführt worden. Die Drainwässer wiesen wie gewöhnlich einen hohen Gehalt an Salpetersäure auf, der sie für die Zwecke der Doppelberieselung besonders geeignet machte und der ihnen, wie sich in Sputendorf ergab, auch durch dieselbe grösstenteils entzogen wurde.

Die Temperaturen der Abwässer schwankten zwischen 20,6° und 8,2° C. bei einer Lufttemperatur von 19,8° (am 13. August 1903) bzw. 4,2° C. (am 8. Februar 1904).

Die Gesamtschuld der Kanalisationswerke und Rieselfelder belief sich am Schlusse des Jahres 1903 auf 100745331,17 M. Von dieser Summe entfällt auf den Kopf der beteiligten Bevölkerung von Berlin der Betrag von 51,50 M. und zwar 30,61 M. für die Kanalisationswerke und 20,89 M. für die Rieselfelder.

Thiesing.



Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. **M. Kirchner,** Berlin, Aufgaben und Erfolge der Tuberkulosebekämpfung. Abdruck aus der Zeitschrift für ärztliche Fortbildung, Organ für praktische Medizin. 1. Jahrgang 1904. No. 13 u. 20.

Es ist schwer, heute in dem Widerstreit der wissenschaftlichen Meinungen über die Quellen der menschlichen Tuberkulose den richtigen Pfad zu ihrer erfolgreichen Bekämpfung zu finden, und deshalb dankenswert, dass Verfasser in seiner gewohnten einfachen Sprache einmal klar und bündig auch seinen Standpunkt in der ganzen Tuberkulosefrage der Gegenwart entwickelt und die Aufgaben der Tuberkulosebekämpfung vorzeichnet.

Die Furcht vor der Ubiquität der Tuberkelbazillen und die hieraus notwendigerweise sich ergebende Resignation dürfen als überwunden betrachtet werden, seitdem feststeht, dass nur in solchen Räumen und an solchen Plätzen Tuberkelbazillen sich im Staube finden, wo sich verhältnismässig kurze Zeit vorher Kranke mit offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose aufgehalten haben, dass dagegen im Staube auf der Strasse und in Räumen, die nicht von Phthisikern besucht worden sind, Tuberkelbazillen bisher von niemandem glaubhaft nachgewiesen wurden; Tuberkelbazillen verlieren nicht nur durch direktes Sonnen-, sondern schon durch diffuses Tageslicht in verhältnismässig kurzer Zeit ihre Virulenz.

Die landläufigen Anschauungen von der Bedeutung der Milch perlsüchtiger Kühe in der Genese der menschlichen Tuberkulose erlitten auf dem internationalen Tuberkulosekongress in London 1901 durch Robert Koch einen Stoss, von dem sie sich trotz der Mitteilungen E. v. Behrings bis heute nicht erholten. Um den augenblicklichen Stand der Frage, ob die Tuberkulose des Rindes für den Menschen gefährlich ist und umgekehrt, zu präzisieren, darf man sagen, dass die Perlsucht- und die Tuberkelbazillen Varietäten derselben Spezies sind, die sich durch Gewöhnung an ihre verschiedenen Wirte eine verschieden grosse Virulenz für die verschiedenen Lebewesen erworben haben, so zwar, dass von den Perlsuchtbazillen vereinzelte Stämme für den Menschen und von den Menschen-Tuberkelbazillen nur vereinzelte Stämme für das Rind virulent sind und auch diese in erheblich geringerem Grade als für ihren gewohnten Wirt. Es ist daher die Milch perlsüchtiger Kühe mitsamt den aus ihr hergestellten Präparaten nicht ausschliesslich oder auch nur in erster Linie, sondern nur ausnahmsweise als Quelle der menschlichen Tuberkulose anzuschuldigen. Die Hauptgefahr und die Quelle der Krankheitskeime ist vielmehr der kranke Mensch, und das Ziel und der Angelpunkt der Tuberkulosebekämpfung muss sein, den kranken Menschen für seine Umgebung unschädlich zu machen.

Erst seitdem diese schon von Robert Koch seit der Entdeckung des Tuberkelbazillus verfochtene Ueberzeugung Gemeingut der Aerzte wurde und in das Bewusstsein der Bevölkerung eindrang, konnte sich eine Abnahme der Tuberkulose bemerkbar machen. In allen Ländern hat nun die Tuberkulosesterblichkeit seit 1882 abgenommen, teilweise in einem erstaunlichen Umfange, während sie vor jenem Zeitpunkt die gleiche Zahl von Opfern forderte. Für Preussen, wo uns genauere Daten zur Verfügung stehen, verhält sich die Sterblichkeit an Tuberkulose von 1902 zu derjenigen von 1880—86 wie 61,1 zu 100, die Abnahme derselben betrug also 38,9 pCt. oder, um es mit Zahlen auszudrücken, wären im Jahre 1902 ebensoviele Menschen an Tuberkulose gestorben, wie nach dem Jahres-



durchschnitt von 1880—86 zu erwarten, so hätten nicht 66726, sondern 92682, also 25956 Personen mehr an Tuberkulose sterben müssen, als tatsächlich der Fall gewesen ist. Das ist ein hocherfreuliches Ergebnis, welches zu den schönsten Hoffnungen für die Zukunft berechtigt. Nicht alle Tuberkulösen nun gefährden ihre Umgebung in gleicher Weise. Kranke mit Hirnhautdrüsen-, Bauchfell-, Knochen- und Gelenktuberkulose tun dies kaum jemals und auch Kranke mit Darm-, Nieren- und Blasentuberkulose auch nicht in erheblichem Grade; im Vordergrund vielmehr stehen die Ansteckungsgefahren der an fortgeschrittener Lungen- und Kehlkopftuberkulose Leidenden: Es bleibt etwas von dem Auswurf der kachektischen Kranken am Gesicht, am Bart, an den Händen haften, kommt an die Leib- und Bettwäsche und die Gebrauchsgegenstände wie Trinkgläser, Nachtgeschirre, Bettschüsseln, Bücher u. s. w., und die Angehörigen, welche die Kranken reinigen, umbetten etc., die Wärter und Pflegerinnen in Krankenhäusern sind, wie die alltägliche Erfahrung lehrt, im höchsten Masse durch den frischen Auswurf der Tuberkulösen gefährdet. Um so bedauerlicher ist, dass die Sputumdesinfektion — K. selbst hat seinerzeit einen zweckmässigen Apparat hierfür angegeben — sich bis heute nicht in den Krankenhäusern eingebürgert hat; auf die Notwendigkeit ausreichender und geeigneter Gefässe zum Auffangen des Sputums und ihre Aufstellung in Wohnräumen, auf Treppen und Korridoren, besonders öffentlicher Gebäude ist immer von neuem wieder hinzuweisen.

Gegen die durch Räuspern, Husten, Niesen der Phthisiker entstehenden Gefahren (Flüggesche Tröpfcheninfektion) schützt der Kranke seine Umgebung am ehesten durch Vorhalten der Hand, eines Taschentuches; die von Fränkel ersonnene Schutzmaske hat sich nicht bewährt, da sie den Kranken beim Sprechen, Essen, Trinken hindert, die Umgebung des Mundes erhitzt und die Atmung erschwert; Aerzte und Krankenpfleger sollen bei ihrem Umgange mit Phthisikern sich stets der Ansteckungsgefahr bewusst bleiben und von Desinfizientien an ihrem Körper peinlichsten Gebrauch machen.

Der Hauptplan der Tuberkulosebekämpfung setzt sich aus zwei Faktoren zusammen: Der Behandlung der Tuberkulösen und ihrer sanitätspolizeilichen Beaufsichtigung.

Als Therapeutikum der Lungenphthise geht das Tuberkulin trotz der vielen Anfeindungen, die es erfahren, und trotz der vielen Enttäuschungen, die namentlich voreilige und unkundige Aerzte mit diesem Mittel erlebt haben, erneuter Würdigung entgegen. Ueber seine einwandfreie Bedeutung als Diagnostikum dürfte kaum noch ein Zweifel obwalten.

Die anfänglichen Misserfolge nun mit dem Tuberkulin und die Erkenntnis der arzneilichen Ohnmacht gegenüber den Tuberkelbazillen wiesen den Weg zur diätetischen Behandlung, als deren Begründer Dettweiler in Falkenstein und Brehmer in Görbersdorf unvergessen bleiben werden. Den Gedanken, dass Ruhe in reiner kühler Luft, verbunden mit kräftiger Ernährung, einen heilsamen Einfluss auf die Lungentuberkulose ausüben, verallgemeinert, das Interesse und die tatkräftige Mitarbeit der weitesten Kreise dafür gewonnen zu haben, ist das Verdienst E. v. Leydens.

Gefördert durch die grossartige Wohlfahrtspolitik Kaiser Wilhelms I. und seines eisernen Kanzlers schuf sich Deutschland in kaum einem Jahrzehnt ein Heilstättenwesen, wie es kein anderes Land besitzt. In andern Ländern, in denen eine

Alters- und Invaliditätsversicherung nicht besteht, gelangte man zu einer andern Art der Tuberkulosebekämpfung, um die sich besonders Malvocz in Lüttich und Calmette in Lille verdient gemacht haben und deren Analogon unsre Polikliniken bilden, nämlich zur Begründung der sogenannten Dispensaires antituberculeux. In diesen wird zuerst lediglich durch physikalische und bakteriologische Untersuchung die Diagnose gestellt, eine ärztliche Behandlung dagegen nicht gewährt, vielmehr werden die Kranken zu diesem Behuf ihren zuständigen Aerzten zugewiesen. Das Dispensaire behält sie aber dauernd im Auge und nimmt sie in beständige Fürsorge, überweist ihnen Spuckfläschchen und Desinfektionsmittel zur unschädlichen Beseitigung des Auswurfes, leinene Säckchen zur Aufnahme der Leibwäsche, die allwöchentlich einmal zur Desinfektion in die Anstalt gebracht werden kann, Marken zu kostenlosem oder billigerem Bezug von Milch, Fleisch, Wein und Stärkungsmitteln. Ein „Ouvrier enquêteur“ wird in die Wohnung der Kranken entsandt, um die Zahl der Zimmer, die Zahl der Familienangehörigen, die sanitären Verhältnisse der Familien festzustellen, Ratschläge zu erteilen und nach Berichterstattung bei der Leitung des Dispensaire eventl. Beihülfen zur Zumietung eines fehlenden Zimmers zu erwirken.

Der Herr Kultusminister hat durch Erlass vom 28. Dezember 1903 die Aufmerksamkeit der Behörden auf diese Dispensaires, die in Frankreich und Belgien eine segensreiche Wirkung entfaltet haben, gelenkt und die Einrichtung ähnlicher „Wohlfahrtsstellen für Lungenkranke“ auch bei uns, namentlich in grösseren Städten und Industriebezirken empfohlen, insbesondere die Angliederung solcher Wohlfahrtsanstalten an hygienische Institute und bakteriologische Untersuchungsstationen, sowie ihr Hand in Hand Arbeiten mit Lungenheilstätten.

An Räumen für solche Wohlfahrtsanstalten sind nötig ein oder zwei Wartezimmer mit Vorrichtung zur Kehlkopfuntersuchung, ein Zimmer für den Arzt mit Einrichtung zur bakteriologischen Sputumuntersuchung, ein Zimmer für ein oder zwei Krankenschwestern, eine Anlage zur Desinfektion der Wäsche und der Sputa, mehrere Aborte. Soll, wie dies z. B. in Lille der Fall ist, in der Anstalt selbst keine freie Milch verabfolgt werden, so sind Räume zum Empfang der Milch, zum Sterilisieren der leeren und zum Pasteurisieren der gefüllten Flaschen, sowie zur Kühlhaltung der Milch bis zur Abgabe derselben nicht zu entbehren. Die Kosten einer solchen Wohlfahrtsstelle lassen sich nicht allgemein angeben und richten sich natürlich ganz nach der Inanspruchnahme. Der Bau und die Einrichtung des Dispensaire in Lille, welches in einem hübschen einstöckigen Pavillon neben dem dortigen Institut Pasteur untergebracht ist, hat 24 800 Mk. gekostet, während sich die Unterhaltungskosten jährlich auf 14 400 Mk. belaufen.

Der Anregung des Herrn Ministers folgend, sind in zahlreichen Orten unsrer Monarchie Komitees zur Gründung derartiger Einrichtungen zusammengetreten.

Sorgen nun die Lungenheilstätten für die heilbaren Tuberkulösen in den Anfangsstadien, die Wohlfahrtsstellen für diejenigen, welche aus irgend einem Grunde in einer Lungenheilstätte nicht aufgenommen werden können, so fehlt es zur Zeit noch an vielen Orten an einer Fürsorge für Kranke mit vorgeschrittener und unheilbarer Tuberkulose, d. h. an Spezialkrankenhäusern für Tuberkulöse oder an Tuberkuloseheimen, und es ist ein Hohn auf die Errungenschaften unsrer bakteriologischen Forschung, dass noch heutigen Tages in vielen Krankenhäusern Tuberkulöse gerade dieser Art mit andern Kranken zusammengelegt werden. Nicht



wenige Phthisiker endlich in vorgerücktem Stadium ihrer Erkrankung werden aus Mangel an Platz zurückgewiesen. Jede Krankenhausleitung, jede Stadtverwaltung sollte es sich zur Pflicht machen, eine dem Bedürfniss entsprechende Anzahl von Krankenzimmern und Betten für die Aufnahme von Kranken mit vorgeschrittener Tuberkulose zur Verfügung zu stellen, eine Einrichtung zur wirksamen Desinfektion der Wäsche und des Auswurfs zu schaffen und das Heil- und Pflegepersonal mit den Gefahren der Tuberkulosebehandlung genau bekannt zu machen; aber man sollte noch weiter gehen, jede Stadt, jeder Kreis, jede Invaliditätsanstalt usw., die eine Lungenheilstätte begründet haben und jetzt noch zur Gründung einer Fürsorgestelle übergehen, sollten nicht zögern, diesen beiden Pflegestätten als unentbehrliches Drittes eine Lungenheimstätte hinzuzufügen. Die Heimstätte für Lungenkranke wird in kleineren Gemeinden in einem oder einigen Zimmern des Kranken- oder Siechenhauses, in grösseren Orten in einem eigenen Pavillon oder Krankenblock, in ganz grossen, wie z. B. in Berlin, als eigene Anstalt in Erscheinung treten. Zweckmässig werden die Heimstätten, ebenso wie die Heilstätten, aus den Orten heraus in abgelegene waldreiche Gegenden zu verweisen sein. Die nicht nur von Laien vertretene Ansicht, dass Krankenhäuser der erwähnten Art nichts weiter als Sterbehäuser seien, die nur mit dem äussersten Widerwillen würden aufgesucht werden, ist durch das Beispiel der Lepraheime und der englischen Krebskrankenhäuser widerlegt. In beiden fühlen sich erfahrungsgemäss die Kranken im Kreise von Leidensgefährten weniger unglücklich und verlassen, als dies im Schoss der eigenen Familie der Fall war.

Mit der Einrichtung von Heilstätten, Wohlfahrtsstellen, Heimstätten für Tuberkulöse ist aber noch nicht alles getan, es müssen auch sanitätspolizeiliche Massnahmen Platz greifen. Unter diesen ist die erste und wichtigste die Anzeigepflicht für Lungen- und Kehlkopftuberkulose. In Amerika ist man hierzu bereits im Jahre 1898 übergegangen, in Deutschland sind das Königreich Sachsen, das Grossherzogtum Baden und das Herzogtum Sachsen-Altenburg, in Preussen die Regierungsbezirke Wiesbaden und Trier diesem Beispiel gefolgt. Norwegen hat sich ein dem Lepragesetz nachgebildetes sehr scharfes Tuberkulosegesetz gegeben, Italien und Oesterreich und einige Schweizer Kantone haben die Anzeigepflicht für Tuberkulose eingeführt, neuerdings auch Neuseeland in Australien. Nachdem Verfasser im September 1903 auf dem internationalen Kongress für Hygiene und Demographie in Brüssel vergeblich für die Einführung der Anzeigepflicht Propaganda zu machen versucht hatte, gelang es nach längerem Hin- und Herschwanken im Mai 1904 in der internationalen Tuberkulosekonferenz in Kopenhagen nach einem Referat von Putzeys, die These von der Anzeigepflicht zur einstimmigen Annahme zu bringen.

Ohne die Anzeigepflicht ist ein zielbewusstes Vorgehen gegen die Tuberkulose nicht durchführbar, und selbst wenn man sich, wie dies in dem so stiefmütterlich behandelten preussischen Seuchengesetz geschieht, mit der Anzeigepflicht auf die Todesfälle und bei Erkrankungen auf die vorgeschrittenen Fälle und bei diesen auf den Wohnungswechsel beschränkt, wird die Massregel schon von Nutzen sein. Denn sie wird auf die Bevölkerung in hohem Masse erziehlich wirken, die Uebertragung der Krankheit durch infizierte Wäsche und Kleidungsstücke und verseuchte Wohnungen erheblich einschränken.

Die Desinfektion, deren Anordnung nicht möglich ist, ohne die Einführung

der Anzeigepflicht, ist schon an und für sich allein eine höchst wirksame Massregel zur Bekämpfung der Tuberkulose. Bereits das vielgeschmähte Regulativ vom 8. August 1835 schrieb bei Schwindsucht die Desinfektion der Ausleerungen und Gebrauchsgegenstände der Kranken vor und legte die Aufsicht über die Ausführung derselben den Aerzten auf. Hätten diese die so weise Vorschrift des Regulativs befolgt, die Tuberkulose hätte sich bei uns nicht so einnisten können, wie es der Fall gewesen ist. Doch aufgewachsen unter der Herrschaft der Erblichkeitslehre konnten sie sich nicht so rasch mit dem Gedanken der Uebertragbarkeit der Tuberkulose befreunden. Auf der andern Seite erlahmt auch der beste Wille verzeihlicher Weise zuweilen an dem chronischen Charakter der Phthise und dem passiven Widerstande der Angehörigen des Kranken. Auch dieser Widerstand wird, so ist zu hoffen, allmählich schwinden, sobald die Verpflichtung zur Desinfektion zum Gesetz geworden ist; aber gerade hier ist noch mancherlei zu leisten, denn es gibt in Preussen noch zahlreiche Orte und weite Landstrecken, in denen es an Desinfektionseinrichtungen fehlt oder in denen die vorhandenen schlecht gehalten und nicht gebrauchsfähig befunden werden. Tag für Tag, Woche für Woche muss jedes Speiglas, jedes Wäschestück, jeder Gebrauchsgegenstand des Kranken gereinigt und desinfiziert werden, ungeachtet der damit verbundenen Mühe und Kosten, nur so lässt sich erreichen, dass ein Opfer der Tuberkulose nur das einzige in der Familie bleibt. Hierzu die Bevölkerung zu erziehen, geht jedoch über die Kräfte der Aerzte hinaus. Schon in der Schule muss diese Erziehung anfangen, in der Elementarschule und noch mehr auf höheren Lehranstalten, auch in der Mädchenschule muss bei jeder sich darbietenden Gelegenheit auf das Wesen, die Bedeutung und Bekämpfung der Tuberkulose hingewiesen werden; nicht nur die Mediziner, sondern die Studierenden aller Fakultäten sollten mit den Grundzügen der Hygiene und Seuchenbekämpfung bekannt gemacht werden. Wagener-Köslin.

Dr. **P. Schenk,** Der Alkohol bei der Behandlung der Infektionskrankheiten. Sonderabdruck aus: Der Alkoholismus. Neue Folge. Leipzig 1904, Johann Ambrosius Barth.

Bei der Behandlung der Infektionskrankheiten soll der Alkohol in vierfacher Beziehung zur Heilung dienen, nämlich als eiweisssparendes Mittel, als Stimulans für das Herz, als Antifebrile und Antiseptikum. Dass der Alkohol beim Fieber das Eiweiss der Körperorgane vor der Verbrennung schützt, darüber sind sich die Kliniker einig. Kleine oft wiederholte Mengen nähren nach Binz den Körper, weil sie grösstenteils in ihm verbrennen, und halten in kritischen Zuständen seine ihm notwendige Wärme und lebendige Kraft aufrecht. Gerade in neuester Zeit ist dies in genauen und ausreichend langen Stoffwechselstudien bewiesen. Nach Leyden regen die Alkoholika auch die motorische Tätigkeit des Magens an und beschränken die Gärung im Magen. Die wichtigste Aufgabe hat der Alkohol zu erfüllen als Stimulans für das Herz, da von der Energie der Herztätigkeit der Verlauf und Ausgang vieler Infektionskrankheiten abhängt. Allerdings kann durch den Alkohol die Herzschwäche nur dann rationell bekämpft werden, wenn sie durch Veränderungen an den Herzmuskelfasern bedingt ist. Die anderen Arten der Herzschwäche, welche auf Verkalkung der Koronararterien oder auf Störungen in den Herzganglien zurückzuführen sind, bilden theoretisch keine Anzeigen zur Verwendung des



Alkohols als Heilmittel. Von der Herzschwäche zu trennen ist die sogenannte Präkordialangst, Stenokardie. Sie ist auf krampfhafte Verengerung der Koronargefässe zurückzuführen, die ihrerseits wahrscheinlich durch Reizung des Plexus cardiacus bedingt ist. Da die gefässerweiternde Wirkung des Alkohol unbestritten ist, so bildet die Stenokardie mit Recht gleichfalls ein Objekt der Alkoholtherapie. — Ein Antifebrile im eigentlichen Sinne ist der Alkohol nicht; er gehört nur insofern unter die Kategorie der „Fiebermittel", als er der fieberhaften Konsumption des Körpers entgegenwirkt und das Herz kräftigt. Uebrigens wird die erregende Wirkung des Weingeistes nach Binz vortrefflich unterstützt durch die wohlriechenden Säureäther und das ätherische Oel, die in edlen Weinen enthalten sind. Dadurch übertreffen die letzteren ebenso wie der echte Champagner den Kampfer, die Benzoesäure und das Koffein. Nach Leyden gibt es kein Mittel, welches so schnell und sicher die erlahmende Herztätigkeit in Gang bringt wie Alkohol. Ihm am nächsten steht der Aether, dann folgen Kaffee, Tee und die Hautreize. — Als Antiseptikum findet der Alkohol vielfach äusserliche Anwendung zu Umschlägen bei den auf eine bestimmte Stelle beschränkten Entzündungen, und es erscheint folgerichtig, sich auch von der inneren Anwendung desselben bei den auf Kokken als Krankheitserreger zurückzuführenden Infektionen (Wundrose, Puerperalfieber, Pyämie) eine Heilwirkung zu versprechen. — Eine Reihe hervorragender Kliniker empfehlen die Anwendung der Alkoholika bei den fieberhaften Krankheiten, so an erster Stelle Jürgensen. Leyden rät, den an Lungenentzündung Leidenden vom 3.—6. Krankheitstage und namentlich bei Erschöpfungszuständen durch die Krisis Wein, Kognak, China- oder Kolawein zu reichen. Klemperer empfiehlt beim Typhus zur Anregung der Herzkraft langsam ansteigende Gaben von Alkohol. Auch bei Sepsis, Erysipel, Milzbrand und Pest ist der Alkohol von Nutzen, bei Influenza und Cholera hingegen von zweifelhaftem Wert. Wenn von einem so erfahrenen und dabei abwägenden Beobachter wie Leyden die regelmässige Darreichung von Alkohol bei infektiösen Fiebern nicht nur für unschädlich, sondern für nützlich, ja notwendig erklärt wird, so gilt dies Urteil dem nüchternen Denkenden mehr als der Schlachtruf des fanatischen Abstinenten.

Kühnemann.

Dr. **H. Beitzke**, Ueber Untersuchungen an Kindern in Rücksicht auf die v. Behringsche Tuberkulose-Infektionstheorie. Aus dem pathologischen Institut zu Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 2.

Der Verf. ging von der Ueberlegung aus, dass es, wenn v. Behrings Behauptung von der latenten Kinderinfektion mit Tuberkulose durch die Säuglingsmilch richtig wäre, möglich sein müsste, die häufig und immer wiederholt auf diesem Wege eingeführten Tuberkelbazillen im Blute nachzuweisen und zwar am leichtesten im Blute des rechten Herzens, weil sie diesem erst kurz vorher mit Lymphe und Chylus zugemischt werden würden. Er entnahm daher während 8 Monaten den im Berliner pathologischen Institut zur Untersuchung gekommenen Kinderleichen, welche keinerlei tuberkulöse Veränderungen erkennen liessen (98 an der Zahl) unter sorgfältiger Vermeidung von Verunreinigungen 1—3 ccm Blut aus dem rechten Herzen und verimpfte es auf Meerschweinchen; zugleich unterwarf er dort gefundene Blutgerinnsel der Inoskopie



nach Jousset. In 50 Fällen misslang es entweder Blut genug zur Impfung zu erhalten, oder die geimpften Tiere starben zu früh; von 48 aber, welche mindestens 4 Wochen nach der Impfung gelebt hatten oder 2—3 Monate nachher getötet waren, ergab bei 47 sowohl der Tierversuch wie die Inoskopie das Fehlen von Tuberkelbazillen und nur in einem einzigen Falle blieb es zweifelhaft, ob es sich um Tuberkulose oder Pseudotuberkulose handelte. Von der Leistungsfähigkeit des angewendeten Verfahrens hatte sich der Verf. vorher überzeugt, indem er damit Blut von 3 Kindern mit allgemeiner akuter Miliartuberkulose und von 3 anderen mit schwerer Lungen- und Darmtuberkulose untersuchte und 3 mal durch den Tierversuch, 1 mal durch Inoskopie Tuberkelbazillen nachwies. Mit den Ergebnissen der Inoskopie war der Verf. übrigens nur wenig zufrieden.

Globig-Berlin.

Bericht über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung am Königlich preussischen Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin im Jahre 1903. Von Stabsarzt Dr. **Schüder**, Leiter der Abteilung. Abdruck aus dem klinischen Jahrbuch. 13. Band. Jena 1904, Verlag von Gustav Fischer.

Seit der Gründung der Wutschutzabteilung im Jahre 1898 sind bis Ende 1903 im ganzen 1816 Personen behandelt worden und hiervon 16 gestorben. Von diesen Todesfällen waren 7 eingetreten, bevor die Wutimpfung ihre Wirkung ausüben konnte, d. h. innerhalb von 2 Wochen nach Beendigung der Impfungen. Die Sterblichkeit wird demnach zu 9 (0,49 v. H.) berechnet und dieses Verhältnis ist nicht ungünstig, namentlich wenn man berücksichtigt, dass es sich bei 86 v. H. der Behandelten um sicher festgestellte Wut- und bei 56 v. H. um Verletzungen an Kopf, Gesicht und oberen Gliedmassen handelte, die einen schwereren Verlauf nahmen als an den Beinen; auch erstreckte sich die Beobachtung der Geimpften auf mindestens 1 Jahr.

Im Laufe des Jahres 1903 wurden 400 Personen behandelt, von denen 25 noch aus dem Jahre 1902 im Bestand geblieben waren. Danach hat eine nicht unbedeutende Zunahme der Wutfälle (um 67) gegen das Jahr vorher stattgefunden, die übrigens auch in der Zahl der zur Untersuchung eingesandten Tierköpfe (379 gegen 220 im Jahre 1902) zum Ausdruck kam. Von den 400 behandelten Personen war bei 253 (63 v. H.) Wut durch Uebertragung auf Tiere, bei 82 (20 v. H.) durch tierärztliche Untersuchung festgestellt und nur 65 (16 v. H.) waren wutverdächtig. Von Hunden waren 378 gebissen, von Katzen 12, von Rindern 7, von einem Pferd, Schaf und Schwein je 1; die zuletzt genannten Verletzungen waren bei der Behandlung und Untersuchung dieser Haustiere entstanden. Tierärzte waren 6 mal betroffen. Am häufigsten trat die Krankheit im Juli auf (56), am seltensten im November (16). Aus Preussen stammten 334 Kranke, aus Bayern 30, aus dem Königreich Sachsen 17, aus Sachsen-Weimar 12, aus den übrigen deutschen Staaten 6, aus Russland 1. Aus der preussischen Provinz Schlesien gingen allein 105 Personen zu, 45 weniger als im Jahre 1902, aus Ostpreussen 61, aus Westpreussen 59. Ueber 12 Jahre alt waren 182 männliche und 72 weibliche Personen, unter 12 Jahre alt 92 Knaben und 54 Mädchen. Nur 2 wurden wegen der Schwere ihrer Verletzungen in die Krankenabteilung des Instituts für Infektionskrankheiten aufgenommen, alle übrigen ambula-



torisch behandelt. Bei 325 war kein Versuch zur Zerstörung des Wutgiftes in den frischen Wunden gemacht worden, bei den übrigen 75 hatte eine Aetzung oder Ausbrennung oder Ausschneidung zum Teil in recht erheblicher Stärke stattgefunden.

Der Beginn der Schutzimpfung fiel bei 269 Gebissenen in die 1. Woche, bei 76 in die 2., bei 28 in die 3., bei 10 in die 4., bei 5 in die 5. Woche und bei 12 in noch spätere Zeit. Bei 2 Mädchen von 15 und 13 Jahren, welche der Schutzimpfung nicht unterworfen wurden, erfolgte der Tod 20 und 24 Tage nach dem Biss. Bei den 4 trotz der Schutzimpfung Verstorbenen hatte die Impfung am 2., 3. und 7. (in 2 Fällen) Tage nach dem Biss begonnen, der Tod erfolgte 2, 4, 5 Wochen und 3 Monate nach Beendigung der Impfung.

Die Impfung wurde mit 8—6 Tage lang getrocknetem Mark begonnen, stieg allmählich mehrmals nachlassend bis zu 2tägigem Mark und war in 21 Tagen vollendet. War lange Zeit seit dem Biss verstrichen und handelte es sich um Kopfverletzungen, so wurde schneller als sonst gestiegen. In 18 besonders schweren Fällen wurde die Schutzimpfung 1 Monat nach Beendigung der ersten Kur noch einmal wiederholt. Die Krankheitsgeschichten von 5 an Wut Gestorbenen werden mitgeteilt, bei 4 davon auch der in der Hauptsache negative Leichenbefund.

Die Untersuchung der eingesandten Köpfe wutverdächtiger Tiere geschah durch Verreibung des verlängerten Marks in Fleichbrühe bei vorgeschrittener Fäulnis unter Zusatz von Karbolsäure und Einspritzung desselben unter die harte Hirnhaut oder in die Rückenmuskeln von Kaninchen. Von 379 Fällen dieser Art wurde hierdurch bei 223 ein positives, bei 128 ein negatives Ergebnis erreicht und nur 28 blieben zweifelhaft.

Am Schluss wird darauf aufmerksam gemacht, dass es, um Zeitverlust zu vermeiden, notwendig ist, die genaue Ortsbezeichnung der Wutschutzabteilung in Berlin, Nordufer, Föhrer-Strasse am Ringbahnhof Puttlitzstrasse, anzuwenden, die Reisen so einzurichten, dass die gebissenen Personen am Tage, womöglich bis 3 Uhr nachmittags, eintreffen, dass sie sauber und mit den nötigen Kleidungsstücken, Wäsche und Geldmitteln, auch für die Rückreise versehen sind, und dass ihnen die ganz unnötige Furcht vor der Behandlung genommen wird.

Globig-Berlin.

Dr. **Klingmüller**-Breslau, Beiträge zur Tuberkulose der Haut.

Histologisch unterscheidet Verfasser 2 verschiedene Typen der Gewebsveränderungen bei Lichen scrofulosorum. Bei dem ersten befinden sich längliche, kleine Herde an den Gefässen, die aus kleinen einkernigen Infiltrationszellen bestehen. Die elastischen Fasern sind fast immer erhalten, ebenso das Bindegewebe. Die Herde sitzen dicht unter der Epidermis, die fast immer über denselben parakeratotische Veränderungen und Schuppenbildung, besonders an den Follikeln, zeigt. Der 2. Typus zeigt den Charakter tuberkuloseartiger Gewebsveränderungen. In der Mitte grösserer Massen von Infiltrationszellen befinden sich epitheloide und Riesenzellen. Elastische Fasern und Bindegewebe sind innerhalb dieser Herde fast ganz zerstört. Zu einem direkten Gewebsuntergang kommt es aber nicht. In allen



Fällen von Lich. scrof. waren Zeichen von chronischer, nie rapid verlaufender Tuberkulose vorhanden, doch konnte Verfasser in mehr als 700 Präparaten, die von 18 Fällen sicher diagnostiziertem Lich. scrof. stammten, niemals Tuberkelbazillen nachweisen. Die Lokalisation ist die gewöhnliche am Rumpf, hauptsächlich an den Follikeln der Haut. Der Lich. scrof. kann jahrelang bestehen, oft heilt derselbe ohne jede Therapie ab, wenn sich das Allgemeinbefinden oder die tuberkulösen Prozesse bessern. Die Formen des Lich. scrof., die nach A-T-Injektionen (A-T = Alt-Tuberkulin) auftreten, gleichen völlig denen, die schon vorher bestanden.

Des weiteren wird ein Fall (19) von Eczema scrofulosorum beschrieben, der mit Lupus vulgaris und Lichen scrofulosorum kompliziert war. Beide traten erst nach einer A-T-Injektion auf. Mikroskopisch ergab sich im subkutanen Fettgewebe ein tuberkuloseähnlicher Herd mit epitheloiden und Riesenzellen. Das zur Untersuchung exzidierte Stück stammte von einem 1—3 cm grossen Stück eines braunrot verfärbten Plaques an der Wade. Verfasser erscheint es daher sehr fraglich, ob dieses Fett nicht zu dem Erythema induratum zu rechnen sei.

Die Fälle von 20—22 fasst Verfasser als Uebergangsformen von Lich. scrof. zu Tuberkuliden auf, da die papulösen Knötchen für einen typischen Lich. scrof. zu gross und zu infiltriert waren, und die strenge Lokalisation an den Follikeln vermisst wurde, aber die örtliche A-T-Reaktion bewies, dass es sich um Tuberkulose oder Tuberkulide handeln müsste.

Die Fälle 23 und 24 stellen echte Tuberkulide dar. Im ersteren fanden sich gleichzeitig Lich. scrof. und echte Tuberkulide nebeneinander, der letztere muss nach Art der Lokalisation der Knötchen als eine echte Folliklis im Sinne Barthélemys aufgefasst werden. Nach A-T-Injektion traten auch hier Lich. scrof. auf.

Als letzten (25.) führt Verfasser noch einen Fall von Inokulationslupus an, bei dem am Ort der Injektionsstellen (Rücken) von Tuberkulinpräparaten lupusähnliche Veränderungen auftraten.

In der zweiten Hälfte der Arbeit wird die Aetiologie und Pathogenese des Lichen scrof. besprochen und zunächst die Gründe der Autoren für und gegen die tuberkulöse Natur desselben zusammengestellt. Dafür sprechen: 1. das Vorkommen des Lichen scrof. nur bei tuberkulösen Individuen; 2. das der Tuberkulose histologisch ausserordentlich ähnliche Bild; 3. das Auffinden eines Tuberkelbazillus in einem Knötchen (Jacobi); 4. das Auftreten nicht nur nach A-T-Injektionen, ohne dass vorher irgend etwas sichtbar war, sondern auch die typisch örtliche Reaktion und Abheilung unter A-T-Injektionen; 5. das Ausgesprengtliegen um lupöse Herde (Tuberkeltoxinwirkung nach Hallopeau). Dagegen sprechen: 1. das Vorkommen von einzelnen, sehr seltenen Fällen, ohne dass sonstige Merkmale von Tuberkulöse nachweisbar sind (Jadassohn); 2. das histologische Bild (epitheloide und Riesenzellen) ist nicht typisch tuberkulös (Riehl, Lakosiewicz); 3. Tuberkelbazillen von anderen Autoren (Neisser, Hallopeau) nicht gefunden sind; 4. der bisher meistens negative Erfolg von Inokulationsversuchen; 5. der Verlauf und die spontane Abheilung; 6. die Tuberkulin-Einwirkung ist zwar von grosser Bedeutung, da der Lichen scrof. immer örtlich reagiert, aber es reagieren auch die durch Toxine hervorgerufenen Gewebsveränderungen auf A-T. (Jadassohn.)



Verfasser beobachtete nun, dass Injektionsstellen von A-T auf erneute Injektionen, auch von bazillenfreien A-T, örtlich reagierten — die histologische Untersuchung ergab tuberkuloseähnliche Gewebsveränderungen — und über diesen auch Lichen scrof.-ähnliche Veränderungen entstanden, und fasst die Untersuchungen anderer Autoren, sowie seine eigenen Befunde, betreffs der Aetiologie des Lichen scrof., dahin zusammen, dass derselbe eine bei Tuberkulose auftretende Dermatose sei, die nicht durch unmittelbare Tuberkelwirkung, sondern durch deren Toxine hervorgerufen wird. Für letztere Tatsache spricht gerade die schnelle Abheilung unter A-T.

Dieselbe Auffassung hat Verfasser auch für die sub II, III und IV beschriebenen Fälle von Ecz. scrof. und den Uebergangsformen zum Tuberkulid.

Im Gegensatz dazu wird der echte Lupus vulgaris nur durch virulente und vermehrungsfähige Tuberkelbazillen, die ausgedehnten Gewebsveränderungen aber durch die Giftstoffe hervorgerufen, die Absonderungsprodukte lebender Bazillenleiber oder ausgelaugte Extrakte aus abgetöteten Bazillen darstellen.

Zum Schluss wird vom Verfasser das Verhalten der A-T zu den genannten Dermatosen zusammengefasst und die Ueberzeugung ausgesprochen, dass tatsächlich nur tuberkulöse Prozesse auf A-T reagieren. In einer früheren Arbeit hatte er bereits nachgewiesen, dass durch die örtliche Reaktion nur die um sichtbare Herde herum befindlichen, klinischer Untersuchung unzugänglichen, tuberkulösen Prozesse kenntlich gemacht werden. Dieselbe hat ferner zur Folge, dass viele Fälle (Lichen scrof. und auch echte Tuberkulide) zur Abheilung kommen. Die Vorgänge dabei drückt er durch die Formel $a + b = c$ aus, und bezeichnet mit a das wirksame Prinzip in Tuberkulin, mit b den im örtlich reagierenden Herd vorhandenen Giftstoff, und mit c einen neuen chemischen Körper, der die entzündliche Reaktion bedingt und dessen Resorption Fieber erzeugt. Sind nun im tuberkulösen Herd die Giftstoffe (b) in geringer Menge vorhanden, so werden sie eben genügen, um (mit a zusammen) nur die örtliche Reaktion, keine allgemeine, auszulösen. Mit der Zeit tritt eine Angewöhnung an das Tuberkulin ein, und diese wird dadurch erklärt, dass das Tuberkulin allmählich alle in den Krankheitsherden aufgespeicherten toxischen Stoffe herausgeschwemmt hat. Dann tritt keine Reaktion mehr auf. Daraus ist auch zu erklären, dass das A-T kein Heilmittel gegen Lupus darstellt, weil ja die im lupösen Gewebe befindlichen Tuberkelbazillen lebendig und toxinbildend zurückbleiben, dass aber Lichen scrof. etc. darunter abheilen.

Kypke-Burchardi.

Dr. **Paul Neumann**, Ein Beitrag zur Statistik des Unterleibtyphus im Grossherzogtum Hessen. Aus dem hygienischen Institut der Universität Giessen. Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Herausgegeben von R. Koch, C. Flügge und G. Gaffky. 49. Bd. Leipzig 1905. Verlag von Veit u. Comp.

Der Verf. hat aus den „Mitteilungen der Grossherzoglich Hessischen Zentralstelle für die Landesstatistik" die Typhustodesfälle in den 3 Provinzen (Starkenburg, Oberhessen, Rheinhessen) für die Zeit von 1880—1903 und in den 11 grössten Gemeinden (darunter Mainz, Darmstadt, Offenbach, Worms, Giessen, Bingen) für die Zeit von 1870—1903 zusammengestellt. Um auch die Typhuserkrankungen mit in den Bereich der Arbeit zu ziehen, wie beabsichtigt

war, erwiesen sich die Unterlagen als nicht gleichmässig genug. Das Ergebnis ist eine wesentliche Abnahme der Typhustodesfälle bis 1896, von da ab bleibt der Stand ungefähr der gleiche oder es findet auch hier und da wieder ein Ansteigen statt. Die Verteilung der Typhustodesfälle über das Jahr zeigt keine erheblichen Schwankungen, doch sind sie in der zweiten Hälfte des Jahres häufiger als in der ersten und der höchste Stand wird im September erreicht.

Globig-Berlin.

Oberstabsarzt a. D. Dr. **Nietner**, Bericht über die II. Versammlung der Tuberkulose-Aerzte, Berlin 24.—26. XI. 1904.

Der erste Vortrag von Stabsarzt Dr. Weber-Berlin über den „gegenwärtigen Stand der Forschung über die Beziehungen zwischen menschlicher und Tiertuberkulose“ gibt einen eingehenden Bericht über die in dieser Richtung im Reichs-Gesundheitsamt von Kossel, Heuss und Weber angestellten Tierversuche.

Die Kochsche Anschauung wird bestätigt. Die Autoren unterscheiden bei den tuberkulösen Bazillen den Typus humanus und bovinus. Erstere sind zarte, schlanke, häufig etwas gekrümmte, unter sich meist gleichmässig gestaltete und den Farbstoff gleichmässig aufnehmende Stäbchen, letztere sind dicke und plumpe, unregelmässig gestaltete, den Farbstoff ungleichmässig aufnehmende Stäbchen, häufig sieht man gekörnte, am einen Ende knopfförmig angeschwollene Formen; im Ausstrichpräparat des Typus bovinus herrscht ein gewisser Pleomorphismus vor, das Typus humanus dagegen ein mehr ruhiges, gleichmässiges Bild. Der dritte Typus ist der der Hühnertuberkulose. Sein Hauptunterschied von den Säugetiertuberkelbazillen ist der, dass er nicht imstande ist beim Meerschweinchen Tuberkulose zu erzeugen.

Mit Sicherheit geht aus den Versuchen nur hervor, dass die Bazillen des Typus bovinus Veränderungen am menschlichen Darm und in den Mesenterialdrüsen hervorrufen können, ob sie beim Menschen eine allgemeine, zum Tode führende Tuberkulose zu erzeugen imstande sind, dies wurde durch die Versuche nicht sicher bewiesen.

Die Umwandlungs- oder Anpassungstheorie, dass Uebergänge zwischen den einzelnen Typen und Umwandlungen des einen Typus in den anderen vorkommen, steht nach Anschauung der Autoren auf ziemlich schwachen Füssen.

Die praktisch wichtige Frage „Welche Anhaltspunkte ergeben sich aus den Versuchen für die Bekämpfung der Tuberkulose“ wird dahin beantwortet, dass in den Bazillen des Typus humanus die Hauptgefahr für den Menschen zu suchen ist, dass als einzige Quelle für die Bazillen des Typus humanus der tuberkulöse Mensch in Frage kommt. Auch die Bazillen des Typus bovinus sind nicht ohne Gefahr für den Menschen, namentlich iu seinen ersten Lebensjahren.

In dem zweiten Vortrag besprach Prof. Proskauer die Abwässerbeseitigung in den Heilstätten. Die Methoden, welche in Betracht kommen, sind dieselben wie für städtische Abwässer. In erster Linie muss stets die Frage gründlich erwogen werden, die Abwässer durch Bodenberieselung zu reinigen. Eine Hauptbedingung für das Gelingen eines jeden Verfahrens ist der Grad der Vorreinigung der Abwässer.

Ueber Formalindesinfektion und ihre Grenzen sprach hierauf Professor Dr. Elsner. Auf die Wahl des Apparates kommt es nicht an, vorausgesetzt, dass



die Apparate richtig d. h. nach den für einen jeden geltenden Vorschriften angewendet werden. Der hauptsächlichste Mangel der Apparate ist die fehlende Tiefenwirkung, und deshalb kann eine gewisse manuelle Reinigung der Räume ebensowenig entbehrt werden, wie eine anderweitige Desinfektion gewisser Effekten neben der Formalindesinfektion.

Ueber Fürsorge für die aus der Heilstätte ungebessert entlassenen Kranken sprach Dr. Ritter. 1. Er stellte folgende Leitsätze auf: Tuberkulöse, die ungebessert aus den Heilstätten entlassen, bezw. bald nach ihrer Entlassung wieder rückfällig werden, sind zunächst besonderen Tuberkulose-Abteilungen oder Tuberkulose-Krankenhäusern zu überweisen. Bei der Einrichtung und beim Betrieb derselben ist den Besonderheiten der Behandlung Tuberkulöser ausgiebig Rechnung zu tragen und auf Behaglichkeit grosser Wert zu legen. Ein und mehrere Pavillons sind für dauernd Sieche bestimmt. 2. Wenn die Kranken soweit wieder hergestellt sind bezw. erzogen sind, dass sie, ohne ihre Umgebung zu gefährden, wenn auch nur vorübergehend, wieder erwerbsfähig sein können, ist die weitere Ueberwachung und Behandlung derselben unter Oberleitung des Krankenhauses den Kassen- und Armenärzten gegen eine besondere Vergütung zu überweisen. In grösseren Städten sind daneben noch eine oder mehrere sogenannte „Fürsorgestellen" zu errichten.

Prof. E. Neisser-Stettin referierte über: „Weitere Erfahrungen über Tuberkulinanwendung in Heilstätten". Nach Ansicht des Referenten ist das Interesse an der Tuberkulintherapie besonders bei den Heilstättenärzten im Wachsen begriffen. Zu einer enthusiastischen Auffassung liegt jedoch kein Anlass vor.

Ueber die Verpflegung in den Heilstätten sprach Dr. Krebs-Planegg und über Ruhe und Beschäftigung der Kranken in den Heilstätten und ob Pfleglinge zur Arbeit herangezogen werden sollen, Dr. Nahm-Ruppertshain. Letzterer bekennt sich als einen Anhänger für die Beschäftigung der Tuberkulösen in Heilstätten.

Dr. Troeger-Adelnau.

Geh. Rat Prof. **A. Eulenburg**, Die Hysterie des Kindes. Heft 17 d. Modernen ärztl. Bibliothek. Berlin 1905. Leonh. Simion Nf. 38 S. Pr. 1 M.

Eulenburg definiert, in Uebereinstimmung mit anderen Neurologen, die Hysterie als eine zumeist in angeborener Veranlagung wurzelnde, chronisch verlaufende Psychoneurose, die als solche sich in ihrer Eigenart vor allem als eine Erkrankung des Vorstellungslebens kundgibt, das durch ungemeine Labilität und abnorm erhöhte expansive und exzessive Reaktionsfähigkeit auf innere und äussere Eindrücke (Impressionabilität) gekennzeichnet ist: eine Eigenart des psychischen Geschehens, mit der sich in der Regel auch eine in hohem Grade gesteigerte Einbildungskraft, gesteigerte affektive und reflektorische Erregbarkeit und dementsprechend gesteigerter Drang zu krankhaften motorischen Entladungen (Konvulsibilität) — andrerseits Herabsetzung der Willensenergie und des willkürlichen motorischen Handelns (Hypobulie und Abulie; abulische Insuffizienz) bis zur vollendeten „Lähmung" in grösserem oder geringerem Umfange verbinden. Um für die Häufigkeit des Vorkommens der Hysterie im kindlichen Alter, d. h. vor vollendetem 14. Lebensjahre, einige statistische Anhaltspunkte zu gewinnen, hat Verf. die sämtlichen, in seiner Privatpraxis im Laufe der letzten fünf Jahre beobachteten, unzweifelhaften Hysteriefälle zusammengestellt und 8,1 pCt. davon bei

Kindern nachweisen können. Während aber unter den Erwachsenen die Hysterie nur 7,9 pCt. männliche Individuen betraf, finden sich bei Kindern beide Geschlechter ziemlich gleich vertreten. Die Symptomatologie der Krankheit im Kindesalter ist so ziemlich die gleiche wie bei den Erwachsenen, auch hier lassen sich die intervallären Symptome (Bewegungs-, Empfindungs-, Ernährungs-, Sekretions- und psychische Störungen) von den Anfallsymptomen unterscheiden. In etwa 30 pCt. der infantilen Hysterie fehlen nach Eulenburgs Beobachtungen ausgesprochene hysterische Krampfanfälle, und es scheint eine vorherrschende Neigung zu Konvulsionen bei dem einen oder anderen Geschlechte nicht obzuwalten. Bei der Aetiologie ist die erblich degenerative Veranlagung (Belastung) in erster Reihe zu betonen. Als okkasionell wirkende, auslösende Momente findet man zuweilen überstandene, erschöpfende Krankheiten (akute Infektionskrankheiten, Ileotyphus, Diphtherie), Kopfverletzungen, Intoxikationen (Alkohol, Morphium) und schwere Gemütsdepressionen. Auch spielt der Einfluss direkt seelischer Uebertragung, psychischer Induktion, auf dem Wege der Nachahmung — wie bei anderen Neurosen (Chorea) — eine für die endemische Entstehung der Hysterie in Schulen usw. oft bezeugte, hervorragende Rolle.

Bei der Diagnose der kindlichen Hysterie sind vor allem Verwechselungen sowohl mit den verschiedensten „organischen" Erkrankungen des zentralen und peripherischen Nervensystems, wie auch mit anderweitigen „funktionellen" Neurosen und mit Psychosen zu berücksichtigen. In anderen Fällen hinwiederum kann der Arzt sich zu der trügerischen Annahme verleiten lassen, dass es sich „nur" um Hysterie handele, während in Wahrheit eine heimtückische Gehirn- oder Rückenmarkserkrankung, Epilepsie oder eine Psychose vorliegt. Von besonderer Wichtigkeit ist die Unterscheidung hysterischer Krampfanfälle von epileptischen. Hier muss auf die spezielle Symptomatologie der Anfälle Bezug genommen werden, auf die Möglichkeit der Provokation von bestimmten „hysterogenen" Zonen aus und zweitens auch durch Sistierung durch stärkeren und verlängerten Druck an solchen Stellen, auf die im allgemeinen kürzere Dauer des tonischen, die längere des klonischen Krampfstadiums, das meist nicht völlige Schwinden des Bewusstseins, die Erscheinungen des Nachstadiums, das Fehlen von Temperatursteigerung, die charakteristische Beschaffenheit des nach den Anfällen entleerten Harns. Aehnliche Gesichtspunkte kommen für die Unterscheidung der hysterischen und der epileptischen sowie der Dämmerzustände bei anderen akuten Psychopathien in Frage. Die Prognose ist in bezug auf wirkliche Heilung nicht besonders günstig, obwohl noch etwas besser als bei der Hysterie der Erwachsenen. Ein spontanes Erlöschen mit Vollendung der Pubertät oder nach dieser ist mindestens als Ausnahme zu bezeichnen. Die Prophylaxe muss sich mit den individuellen Schutz- und Vorbeugungsmassregeln begnügen; die Erziehung ist zumal bei allen erblich-degenerativer Belastung verdächtigen Kindern, auf das Konsequenteste den Grundsätzen einer rationellen Hygiene entsprechend zu gestalten, vor allem aber sind die Kinder zur Selbstzucht, Selbstbeherrschung und Festigung der Willensenergie zu erziehen. Bei der Behandlung dürfen wir nie aus den Augen lassen, dass die Hysterie in erster Linie eine Psychose ist, dass die anscheinend rein körperlichen Krankheitserscheinungen grösstenteils psychogener Natur sind. Auf die psychische Therapie ist also bei der Hysterie des Kindes fast noch mehr wie bei der Hysterie des Erwachsenen das Hauptgewicht zu legen. Hierzu können sich

bald in passender Weise gegebene Wachsuggestionen, bald auch hypnotische Suggestionen empfehlen. Von guter Wirkung ist häufig auch ein passend gewähltes, äusserlich mechanisches Hilfsmittel wie Elektrizität, Magnetapplikation, Massage. — Nur mit schweren hysterischen Symptomen erkrankte Kinder sind vom Schulbesuch auszuschliessen. Die infantile Hysterie hat auch ein grosses forensisches Interesse: die Aussagen hysterischer Kinder, auf die vor Gericht — namentlich bei Sittlichkeitsdelikten — oft so viel ankommt, sind ihrer Natur nach fast absolut wertlos. Kühnemann.

Notizen.

Die Erläuterungen zu den Vorschriften für das Verfahren der Gerichtsärzte bei den gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichen von Johannes Orth, Berlin 1905, sind bei Aug. Hirschwald erschienen. Preis 2 M.

Die 77. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte soll vom 24. bis 30. September 1905 in Meran stattfinden. Vorträge und Demonstrationen sollen, wenn möglich, bis zum 15. Mai bei Dr. Neuhauser, K. K. Bezirksarzt in Meran, angemeldet werden. Später angemeldete Vorträge können nur auf die Tagesordnung kommen, wenn noch Zeit für sie übrig bleibt. Für die Reihenfolge der Vorträge ist die Zeit ihrer Anmeldung massgebend. — Diejenigen Herren, welche nicht Mitglieder der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte sind, aber Zusendung des anfang Juli erscheinenden ausführlichen Programms wünschen, werden gebeten, dies der Geschäftsführung anzuzeigen.

Die 30. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege soll vom 13.—16. September 1905 in Mannheim stattfinden. Teilnahme an der Versammlung ist nur Mitgliedern gestattet. Mitgliedschaft wird durch Zahlung eines Jahresbeitrags von 6 M. erworben. Anmeldungen nimmt der ständige Sekretär Herr Dr. Pröbsting in Köln an.

Mit Rücksicht auf den vom 2.—7. Oktober 1905 in Paris stattfindenden internationalen Tuberkulose-Kongress wird die Konferenz des „Internationalen Zentral-Bureaus zur Bekämpfung der Tuberkulose" in diesem Jahre ebenfalls in Paris abgehalten und am Sonntag, den 1. Oktober, eröffnet werden.

Der X. internationale Kongress gegen den Alkoholismus findet vom 10. bis 16. September 1905 in Budapest statt. Teilnahme am Kongress sowie alle übrigen Anmeldungen sind an das Kongressbureau (Dr. Philipp Stein, Budapest IV, Kozponti vàrosháza) zu richten. — Für die mit dem Kongress verbundene Ausstellung erteilt Auskunft und übernimmt Anmeldungen Dr. J. Kovács, königl. Rat, Budapest V, Váczi-Körút 32.



III. Amtliche Mitteilungen.

Erlass des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten (I. V.: Wever) vom 15. März 1905, betreffend die Besichtigungen der den Provinzial-Schulkollegien unterstellten höheren Lehranstalten durch die Kreisärzte.

Die Dienstanweisung für die Kreisärzte vom 23. März 1901 (Zentralblatt für die gesamte Unterrichtsverwaltung von 1902 S. 217 ff.) bestimmt im § 94 Abs. 7, dass die den Provinzial-Schulkollegien unterstellten höheren Lehranstalten nur auf grund besonderen Auftrages einer Besichtigung zu unterziehen sind. In Ausführung dieser Bestimmung wird folgendes angeordnet:

1. Der Auftrag zu solchen Besichtigungen ist den Kreisärzten auf Ersuchen des Königlichen Provinzial-Schulkollegiums durch den Regierungspräsidenten zu erteilen. In dringenden Fällen ist der Anstaltsleiter, bei nichtstaatlichen Anstalten auch der Patron befugt, den Kreisarzt um eine gutachtliche Aeusserung über hygienische Angelegenheiten der Schule zu ersuchen. Trägt dieser Bedenken, dem Ersuchen zu entsprechen, so hat er dem Regierungspräsidenten Bericht zu erstatten, welcher erforderlichen Falles nach Benehmen mit dem Königlichen Provinzial-Schulkollegium das weitere veranlasst.

2. Bei der Ausarbeitung von Neubau- und Umbauplänen ist dem Kreisarzt in der Regel Gelegenheit zur Aeusserung zu geben, am zweckmässigsten in der Weise, dass der Anstaltsleiter, mit welchem der Baubeamte in jedem Falle in Verbindung tritt, eine gemeinsame Besprechung unter Zuziehung des Kreisarztes veranlasst.

3. Im übrigen ist es mir erwünscht, dass mit der hygienischen Untersuchung der Verhältnisse der höheren Lehranstalten durch die Kreisärzte angefangen und diese in einem Zeitraum von 5 Jahren allmählich durchgeführt wird. Die Berichte über das Ergebnis dieser Untersuchungen sollen die in hygienischer Hinsicht sich ergebenden Beanstandungen enthalten und sind durch den Regierungspräsidenten dem Königlichen Provinzial-Schulkollegium zu übermitteln.

Bis zum 1. April 1910 sehe ich einer Anzeige über die Ausführung dieses Erlasses und die dabei gemachten Erfahrungen entgegen.

Erlass des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten an die Herren Regierungs-Präsidenten und den Herrn Polizei-Präsidenten in Berlin vom 8. März 1905, betreffend das Feilhalten von Knöterich und Knöterichtee.

Die Bekanntmachung des Herrn Reichskanzlers, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln, vom 1. Oktober 1903, Reichs-Gesetzbl. S. 281, hat mehrfach die Auslegung erhalten, dass Vogelknöterich, oder wenigstens russischer Knöterich in jeder Form, vom Grosshandel abgesehen, unter allen Umständen als Heilmittel nur in Apotheken feilgehalten oder verkauft werden dürfe. Diese Auslegung ist nicht zutreffend und entspricht nicht der gesetzgeberischen Absicht.

Die Bekanntmachung verfolgte den Zweck, die allgemeine Durchführung der im Bundesrate vereinbarten, durch den Runderlass vom 8. Juli 1903 — Min.-Bl. f. Med. pp. Angel. S. 286 — bekannt gegebenen Vorschriften über den Verkehr mit Geheimmitteln und ähnlichen Arzneimitteln dadurch sicher zu stellen, dass der Vertrieb aller in den Verzeichnissen A und B zu diesen Vorschriften aufgeführten Mittel gemäss § 6 Abs. 2 der Gewerbeordnung den Apothekern vorbehalten wird, soweit dies nicht bereits bisher der Fall war. Auf die unter No. 33, 42 und 46 des Verzeichnisses A aufgeführten Mittel bezog sich die Bekanntmachung vom 1. Oktober 1903. Wenn dort der Warenbezeichnung Homeriana in Klammern beigefügt ist „auch Brusttee Homeriana, russischer Knöterich, Polygonum aviculare!" so kommt diesem erläuternden Zusatze selbständige Bedeutung nicht zu, es handelt sich vielmehr nur um einen Hinweis darauf, dass die regelmässig unter der Bezeichnung Homeriana in den Verkehr gebrachte Ware gelegentlich auch unter den beigefügten anderen Bezeichnungen vertrieben wird. Die der Hauptbezeichnung „Knöterichtee, russischer, Weidemanns" beigefügte Erläuterung dürfte Missverständnissen nicht ausgesetzt sein.

Der Vorschrift der Bekanntmachung vom 1. October 1903 unterliegen deshalb nicht Knöterich oder Knöterichtee schlechthin, sondern nur die als „Homeriana" oder als „Weidemanns russischer Knöterichtee" in den Handel kommenden Waren, diese allerdings auch dann, wenn sie unter den in der Bekanntmachung aufgeführten anderen Bezeichnungen vertrieben werden.

Ew. Hochwohlgeboren ersuche ich ganz ergebenst, den mit der Ueberwachung des Arzneimittelhandels betrauten Organen von vorstehender Auslegung der Bekanntmachung vom 1. Oktober 1903 in geeignet scheinender Weise Kenntnis zu geben.

Erlass des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten (I. A.: Förster) an die Herren Regierungs-Präsidenten und den Herrn Polizei-Präsidenten in Berlin vom 14. April 1905, betreffend die Ausstellung von Attesten seitens der Kreisärzte an Privatpersonen.

Es ist wiederholt vorgekommen, dass Kreisärzte über den Befund von Räumen, welche zum dauernden Aufenthalt von Menschen benutzt werden, auf Ansuchen Privater Atteste ausgestellt haben, und dass diese Atteste dann von den betreffenden Hauseigentümern der Polizeibehörde gegenüber als Beweismittel für den angeblich einwandfreien Zustand der Räume verwertet worden sind.



Da die Stellung der Polizeibehörden und der Beschwerdeinstanzen durch ein derartiges Verfahren erschwert wird, so nehme ich Veranlassung, auf die mit Erlass vom 2. Januar 1900 — M. 3183 — mitgeteilten Vorschriften erneut hinzuweisen, wonach den Medizinalbeamten besondere Vorsicht bei der Ausstellung von Attesten auf Ersuchen von Privatpersonen zur Pflicht gemacht ist.

Die Kreisärzte sind hiernach mit Weisung zu versehen.

Gemeinschaftlicher Erlass der Herren Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten (I. A.: Förster), des Innern (I. V.: Bischoffshausen) und für Handel und Gewerbe (I. V.: Lohmann) an die Herren Regierungs-Präsidenten und den Herrn Polizei-Präsidenten in Berlin vom 25. März 1905, betreffend Einfuhr von aus Metallegierungen hergestellten Beschlägen zu Trinkgefässen aus dem Auslande.

Vorliegenden Nachrichten zufolge sollen aus Metallegierungen hergestellte Beschläge zu Trinkgefässen, welche einen höheren als den durch § 1 No. 1 des Gesetzes, betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen, vom 25. Juni 1887 — R.-Ges.-Bl. S. 273 — gestatteten Bleizusatz enthalten, in grösserem Umfange aus dem Auslande nach Deutschland eingeführt und hier zu Preisen verkauft werden, welche die Konkurrenz der teueren inländischen, den gesetzlichen Vorschriften entsprechend hergestellten Fabrikate aus Reichszinn ausschliessen.

Ew. Hochwohlgeboren ersuchen wir um gefälligen Bericht über die Erfahrungen, welche in dieser Beziehung in dem dortseitigen Bezirke gemacht sind, insbesondere über den ungefähren Umfang der Einfuhr derartiger Fabrikate in den dortseitigen Bezirk sowie über das Ergebnis der bisher angestellten Ermittelungen und ersuchen zugleich um eine Aeusserung darüber, welche Massnahmen zur Ueberwachung des Vertriebes dieser Waren zur Anwendung gelangt beziehungsweise für die Zukunft in Vorschlag zu bringen sind.

Gemeinschaftlicher Erlass der Herren Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten (I. A.: Förster) und für Landwirtschaft, Domänen und Forsten (I. V. v. Conrad) an die Herren Regierungs-Präsidenten und den Herrn Polizei-Präsidenten in Berlin vom 11. April 1905, betreffend die Herstellung von Büchsengemüsen.

Die Ermittelungen, welche durch die im Januar 1904 vorgekommenen Vergiftungsfälle in der Alice-Kochschule in Darmstadt infolge Genusses eines aus Konservebohnen bereiteten Salates veranlasst sind, haben zu dem Ergebnis geführt, dass in Gemüsekonserven auch bei Luftabschluss Spaltpilze sich zu entwickeln vermögen, deren giftige Stoffwechselprodukte die menschliche Gesundheit in ähnlicher Weise wie das sogenannte Fleischgift zu schädigen geeignet sind.

Da der Verdacht vorliegt, dass durch Bespritzung oder Begiessung von Pflanzen mit jauchehaltigen Flüssigkeiten die giftbildenden Keime an dieselben gelangen und auf ihnen unbeschadet ihrer Lebensfähigkeit eintrocknen, erscheint es erforderlich, gegenüber der Anwendung von Jauche in der Gemüsezucht zur Vorsicht zu mahnen und auf die Gefahren hinzuweisen, welche der menschlichen Gesundheit erwachsen, sobald Jauche unmittelbar mit den oberirdischen Pflanzenteilen in Berührung kommt. Auch andere durch Spaltpilze hervorgerufene mensch-

liche Krankheiten wie Typhus und Ruhr können auf diesem Wege Weiterverbreitung finden. Es wird daher bei Verwendung von Jauche aus jauchehaltigen Flüssigkeiten möglichst darauf zu achten sein, ein Besprengen und Bespritzen der Pflanzen zu vermeiden, was übrigens auch mit Rücksicht darauf schon geboten ist, dass der Pflanzenwuchs und die Früchte dadurch nachteilig beeinflusst werden.

Es ist ferner geboten, bei der Zubereitung der Büchsengemüse auch im Haushalte zur Vermeidung und Beseitigung von Verunreinigungen mit peinlichster Sauberkeit und Sorgfalt zu verfahren. Es empfiehlt sich insbesondere, dieselben einer gehörigen Erhitzung auszusetzen, welche geeignet ist, etwa hineingelangte giftige Keime zur Abtötung zu bringen. Der Inhalt von Büchsen, die bei der Oeffnung einen verdächtigen Geruch erkennen lassen, ist zu Genusszwecken untauglich und darf vor allem ohne vorausgegangene abermalige Erhitzung als Salat etc. keine Verwendung finden.

Ew. Hochwohlgeboren ersuchen wir hiernach auf die Bevölkerung, insbesondere auf die an der Gemüsezucht und der Konservengemüsebereitung beteiligten Kreise im Sinne der vorstehenden Ausführungen in geeignet erscheinender Weise aufklärend einzuwirken und das Erforderliche zu veranlassen.

Gemeinschaftlicher Erlass der Herren Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten (I. A.: Förster) und für Landwirtschaft, Domänen und Forsten (I. A: Wesener) an die Herren Regierungs-Präsidenten vom 19. April 1905, betreffend Aufstellung und Ausführung von Projekten für Wasserleitungen.

In Ergänzung meines — des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten — Erlasses vom 26. Februar 1904 — M. Nr. 10202 —, betreffend die Aufstellung und Ausführung von Projekten für Wasserleitungen in leistungsschwachen Gemeinden weisen wir darauf hin, dass neben der Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung usw. in erster Linie die Beamten der Meliorationsbauverwaltung leistungsschwachen ländlichen Gemeinden sachkundige Unterstützung zu gewähren berufen sind.

Die Versuchs- und Prüfungsanstalt hat vornehmlich die Aufgabe, die wissenschaftlichen Unterlagen für die Aufstellung der Grundsätze zu beschaffen, die bei dem Entwurf und der Ausführung von Wasserleitungsprojekten massgebend sein müssen, es kann ihr weiterhin bei ihrer technisch-hygienisch beratenden Tätigkeit für arme ländliche Gemeinden, denen geeignete Kräfte fehlen, die Aufgabe zufallen, die Grundlagen für ein Projekt zu schaffen bezw. vorhandene zu prüfen und dabei ein allgemeines Programm oder einen vorläufigen Entwurf aufzustellen. Dagegen wird die Aufstellung der Entwürfe selbst oder, falls die Entwürfe von Privattechnikern aufgestellt sind, deren Prüfung in der Mehrzahl der in Betracht kommenden Fälle den Meliorationsbaubeamten obliegen, die erforderlichenfalls auch die Ausführung überwachen können.

Wegen der erforderlichen Mitwirkung der Kreisärzte bei Feststellung der Projekte verweisen wir auf den gemeinsamen Erlass vom 25. Februar 1902 — $\frac{\text{I C}^{b}\,9044\ \text{M. f. L.}}{\text{M. 14291 M. d. g. A.}}$ —.

Zur Vermeidung von Zweifeln bemerken wir, dass die Verpflichtung der Regierungspräsidenten, durch ihre medizinal- und bautechnischen Fachorgane die



Wasserleitungsprojekte zu prüfen, auch dann bestehen bleibt, wenn bei ihnen die Prüfungsanstalt für Wasserversorgung beteiligt gewesen ist.

Voraussetzung für die Heranziehung der Meliorationsbaubeamten ist stets, dass es sich, wie bereits oben erwähnt, um leistungsschwache ländliche Gemeinden handelt uud dass bei dem betreffenden Wasserleitungsprojekt landwirtschaftliche Interessen wesentlich mitbeteiligt gewesen sind. In solchen Fällen bin ich, der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten bereit, um die Aufstellung von Projekten zu ermöglichen, Beihilfen aus dem mir zur Verfügung stehenden Vorarbeitskostenfonds (Kap. 106 Tit. 10) zu gewähren, und für die Ausführung von Wasserleitungen aus den im Extraordinarium meines Etats ausgebrachten Fonds im Verein mit den betreffenden Provinzialverbänden Unterstützungen zu bewilligen, wie dies bisher schon mehrfach geschehen ist.

Euere $\frac{\text{Hochgeboren}}{\text{Hochwohlgeboren}}$ wollen dies in geeigneter Weise zur Kenntnis der beteiligten Kreise bringen.

Durch den gemeinschaftlichen Erlass der Herren Minister für die geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten (I. A. Förster) und für Landwirtschaft, Domänen und Forsten (I. V. v. Conrad) vom 4. April 1905 sind die nachstehenden Verhaltungsmassregeln zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen durch Beschäftigung mit Mäusetyphus-Bazillen angeordnet.

1. Mäusetyphus-Bazillen sind für Menschen im allgemeinen nicht gesundheitsschädlich.
2. Jedoch können durch Aufnahme grösserer Mengen von Mäusetyphus-Bazillen, namentlich bei Personen, welche an Darmstörungen leiden oder dazu neigen, sowie bei Kindern Durchfälle und Leibschmerzen hervorgerufen werden.
3. Deshalb sind solche Personen und Kinder unter 12 Jahren zum Auslegen der Mäusetyphus-Bazillen nicht zu verwenden.
4. Die mit der Zurichtung des Infektionsmaterials und dem Auslegen der Mäusetyphus-Bazillen betrauten Personen sind davor zu warnen, während der Arbeit zu essen, zu rauchen oder mit den verunreinigten Fingern den Mund zu berühren. Namentlich sollten sie sich hüten von dem mit den Bazillen getränkten Brot zu essen.
5. Die bezeichneten Personen haben nach der Arbeit Gesicht und Hände gründlich mit warmem Wasser und Seife zu waschen.
6. Die zur Herstellung und Aufbewahrung der Mäusetyphus-Bazillen und zur Tränkung der Brotstücke mit solchen Bazillen benutzten Gefässe sind nach jedesmaligem Gebrauche mit heisser Sodalösung auszuwaschen oder auszukochen.
7. Bei Benutzung von Kulturen der Mäusetyphus-Bazillen, die unter Verwendung von Milch hergestellt worden sind, ist auf die Befolgung der vorstehenden Ratschläge besonders zu achten.

Die unter den Bundesregierungen vereinbarte einheitliche Deutsche Arzneitaxe ist mit dem 1. April 1905 in Kraft getreten.



Durch Erlass vom 1. März 1905 wird von den beteiligten Herren Ministern zur Kenntniss gebracht, dass die zu Gunsten bestimmter Gast- und Schankwirte pp. zugelassene mildere Praxis hinsichtlich des Reichsgesetzes vom 25. Juni 1887 betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen auch bezüglich der Trinkgefäss-Beschläge in Wegfall gelangt, und dass sämtliche Teile der Trinkgefäss-Beschläge den Bestimmungen entsprechen müssen. Sinngemässe Anwendung findet diese Bestimmung auch auf die Puppengeschirre.

Im Ministerial-Blatt für Med. u. med. Unterrichts-Angelegenheiten vom 15. April 1905 sind die Grundsätze für den Abschluss eines Vertrages zwischen den Kreisen des Königreichs Preussen und dem Zentral-Komitee des preussischen Landesvereins vom roten Kreuz betreffend die Unterstützung bei Seuchengefahr veröffentlicht.

Durch Erlass vom 20. März 1905 werden die Vorzüge des Mädchenturnens betont und den königlichen Provinzial-Regierungen Anweisungen erteilt, dahingehend, dass in Städten und stadtähnlichen Ortschaften — von letzteren namentlich solchen mit vorwiegend industrieller Bevölkerung — auch in den Volks- und soweit dies nicht bereits geschieht, den Mittelschulen, und zwar auf der Mittel- und Oberstufe, in wöchentlich 2 Stunden verbindlicher Turnunterricht erteilt wird; derselbe kann geeigneten Falls auch in 4 halben Stunden erteilt werden. Für die Unterstufe sind Turnspiele und Vorübungen erwünscht. Auch ausserhalb der Schulstunden ist Gelegenheit zur Teilnahme an Jugendspielen im Freien zu geben. Da zur sofortigen Durchführung einer bezüglichen allgemeinen Anordnung in vielen Städten die notwendigen Vorbedingungen noch fehlen, so ist zur Erreichung des bezeichneten Zieles nach Massgabe der örtlichen Verhältnisse allmählich vorzugehen und über das binnen 3 Jahren in dieser Beziehung Erreichte Bericht nach vorgeschriebenem Muster vorzulegen.

Der Erlass vom 7. April 1905 macht darauf aufmerksam, dass die Ausschreibungen zu Konzessionen von Apotheken nicht nur auf preussische Staatsangehörige beschränkt werden sollen.

Der Erlass vom 22. April 1905 macht bekannt, dass das Werk: „Das Gesundheitswesen des preussischen Staates im Jahre 1903“ erschienen ist und von der Verlagsbuchhandlung von R. Schoetz in Berlin den Medizinalbeamten zum Vorzugspreise von 7 Mark portofrei geliefert wird; letztere haben das Werk für die Bibliothek der Dienststelle zu beschaffen und den Betrag aus der Amtsunkosten-Entschädigung zu bestreiten. Eine weitere Besprechung des Werkes in dieser Zeitschrift wird vorbehalten.

Von dem Regierungs-Präsidenten in Oppeln ist ein Merkblatt: „Die epidemische Genickstarre und ihre Bekämpfung“ aufgestellt. Von einer Wiedergabe des Merkblatts wird abgesehen, weil inzwischen zahlreiche neue Tatsachen erbracht



und neue Momente aufgefunden sind, welche es nicht als unwahrscheinlich erscheinen lassen, dass die bisherigen Anschauungen unter Umständen modifiziert werden müssen.

Durch den Erlass vom 5. Mai 1905 wird bestimmt, dass § 25 No. 2 der Prüfungsordnung für Aerzte vom 28. Mai 1905 dahin auszulegen ist, dass die Studierenden derjenigen Universitäten, an welchen eine Kinderklinik oder Spezialkliniken für Hals- usw. -Krankheiten vorhanden sind, den Nachweis über den Besuch dieser Kliniken zu führen haben. Der Nachweis über den Besuch einer Poliklinik dagegen genügt nur an denjenigen Universitäten, an welchen keine gleichartigen Kliniken vorhanden sind.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.



I. Gerichtliche Medizin.

7.

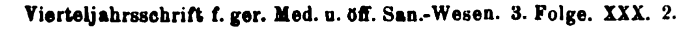
Ueber die Beeinflussung des spektroskopischen Blutnachweises durch die Gegenwart organischer Farbstoffe.

Von

Privatdozent Dr. **Giese**, Jena.

Dvornitschenko[1]) schreibt im Jahre 1900, dass mit jedem Jahre einige neue oder geänderte alte Verfahren der Blutfleckenuntersuchung vorgelegt werden und meint, dass wir eine genügende Menge von Verfahren besitzen, um die Frage zu lösen, ob eine Blutspur vorhanden sei. Er empfiehlt dann als das geeignetste Verfahren, namentlich für solche Fälle, wo nur sehr wenig Material zur Verfügung steht, den mikrospektroskopischen Nachweis von Hämochromogen. In der seitdem erschienenen Literatur finden sich nun, und zwar trotzdem sich gegenwärtig begreiflicherweise das Hauptinteresse den serodiagnostischen Untersuchungsmethoden zugewandt hat, eine ganze Reihe von Arbeiten, welche sich mit der Beantwortung der Vorfrage, ob überhaupt in dem verdächtigen Material Blut vorhanden ist, beschäftigen. Es muss also doch das Bedürfnis nach weiterem Ausbau der Methoden, nach grösserer Sicherung gegen Misserfolge vorhanden gewesen sein. Gelegentlich forensischer Blutuntersuchungen, bei denen ich die spektralanalytischen Methoden bevorzugte, begegnete es mir wiederholt, dass ich mit den gebräuchlichen Extraktionsmitteln keine eindeutigen Spektra erhielt. Das war namentlich dann der Fall, wenn das Blut mit dem Stoffe so innig verbunden war, dass isolierte Teilchen nicht losgelöst werden konnten, z. B. nach unvollkommenen Reinigungsversuchen. Die

1) Einige Beobachtungen über die Untersuchung von Blut- und Samenflecken. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. XX. Bd. 1900. S. 12.





Ursache dieser Erscheinung konnte nicht in den gewöhnlichen Einflüssen gesucht werden, die wir als schädlich für den spektralen Blutnachweis kennen, wie Sonnenlicht, atmosphärische Einflüsse und Fäulnis, denn sie trat auch auf bei Flecken, welche nach der ganzen Lage des Falles solchen Einwirkungen nicht unterworfen gewesen waren. Ich vermutete, dass die gleichzeitige Gegenwart von Farbstoffen, welche durch die Extraktionsmittel mit in Lösung gegangen waren, an dem Misslingen des spektroskopischen Blutnachweises schuld sein könne. In der mir zugänglichen Literatur fand ich diese Möglichkeit kaum berücksichtigt. Nur Naumann[1]), welcher in seiner Arbeit eine vergleichende Zusammenstellung der Blutspektra verschiedener Autoren, die z. T. recht erhebliche Abweichungen zeigen, gegeben hat, hat einige besondere Versuchsreihen ausgeführt, um den Einwand zu entkräften, dass die von ihm gezeichneten Spektra durch die zu gleicher Zeit mit extrahierten Farbstoffe des Tuches beeinflusst seien. Er spricht aber ganz allgemein von farbigen Stoffen, ohne Näheres über die Art der Farben anzugeben, sodass ich seine Resultate nicht als beweiskräftig anerkennen kann. Ich stellte deshalb einige Vorversuche an, deren Ergebnis dringend dazu aufforderte, die angeregte Frage systematisch zu prüfen. Während ich mit der Ausführung der Versuche beschäftigt war, erschien eine Mitteilung von Masao Takayama[2]), in welcher er erwähnt, dass Okamoto[3]) bereits vor einiger Zeit darauf aufmerksam gemacht hat, dass bei Anstellung der Hämatoporphyrinprobe aus Butflecken, welche sich auf dem in Japan recht verbreiteten indigogefärbten Baumwollgewebe finden, der Indigo in Lösung geht und durch sein Spektrum das charakteristische Hämatoporphyrinspektrum verdecken kann. Ich sehe darin eine Bestätigung für meine oben ausgesprochene Vermutung.

Es konnte nun nicht meine Aufgabe sein, bei der enormen Zahl von Farbstoffen, welche in der modernen Technik zur Färbung von Geweben verwandt werden, eine möglichst grosse Zahl von Farbstoffen zu untersuchen, sondern nur eine beschränkte Zahl besonders häufig verwandter, und von diesen wieder Repräsentanten verschiedener Gruppen[4]).

---

1) Naumann, Ueber das spektroskopische Verhalten der Blutfarbstoffe. Diss. Leipzig 1902.

2) Masao Takayama, Beitrag zur Hämatoporphyrinprobe. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. XXIX. Bd. Supplementheft. S. 232.

3) Okamoto, Mittlg. d. med. Ges. zu Tokyo. Bd. X. S. 4.

4) Herrn Prof. Vongerichten, Leiter des chemisch-technischen Institutes

Von Farben wurden gewählt saure, basische, Schwefelfarbstoffe, einige Phtaleïnfarbstoffe und Alizarine, und zwar sowohl solche, die auf Wolle gehen, wie solche, die auf Baumwolle gehen. Wie die gefärbten Gewebe sich hinsichtlich ihrer „Echtheit" verhalten, ist jedesmal kurz angegeben. Die Gewebsstücke wurden mit flüssigem Blut getränkt und im Trockenschrank bei einer Temperatur von 90 — 100° C. getrocknet. Es kam für mich nicht darauf an, die Extraktionsfähigkeit des Blutes durch Licht, atmosphärische Einflüsse etc. zu erschweren, da diese Verhältnisse ja hinreichend bekannt sind, sondern vielmehr darauf, wie selbst unter für Blutfarbstoff günstigen Bedingungen eine Verdeckung der Blutspektra durch die gleichzeitig extrahierten Farbstoffe, bezw. deren Spektra möglich ist. Der Aufgabe zu prüfen, wie die verschieden gefärbten Gewebe sich dem Sonnenlicht und der Verwitterung gegenüber verhalten, war ich überhoben, da diese Arbeit bereits seitens der chemischen Fabriken, ehe sie ihre Farben in den Handel bringen, gelöst ist. Für unsere Zwecke kommen hauptsächlich die Lichtechtheit, die Wasserechtheit und die Waschechtheit der Farben in Frage, ich werde deshalb bei jedem gefärbten Gewebe kurz angeben, wie es sich in dieser Hinsicht verhält. Als Extraktionsmittel wählte ich zunächst verdünnte Natronlauge, 10 proz. Cyankalilösung, Eisessig und Karbolsäure. Die Extrakte wurden in der Regel durch halb- bis dreiviertelstündige Einwirkung kalt dargestellt, die mit Karbolsäure stets durch kurzes wenige Minuten dauerndes Erwärmen. Die Versuche wurden stets so angestellt, dass je ein ca. 2 qcm grosses Stück Stoff, eines mit angetrocknetem Blut, das andere ohne solches, mit 3—4 ccm Extraktionsflüssigkeit im Reagensrohr übergossen wurde. Nach ca. halbstündiger Einwirkung, wenn nötig nach Filtration wurde, die Flüssigkeit mit einem mit Wellenlängenskala versehenen Zeissschen Hand-Spektroskop untersucht. Ich lasse zunächst, der bequemeren Uebersicht halber, eine kurze tabellarische Zusammenstellung eines Teiles der Versuche umstehend folgen.

Ueberblicken wir diese tabellarische Uebersicht, so sehen wir, dass in der geringen Anzahl untersuchter Proben, welche verschwindend klein ist gegenüber der Zahl der in der Färbetechnik der Gewebe angewandten Farbstoffe, doch ein relativ grosser

der Universität, welcher mir bei der Auswahl der Stoffe behilflich war und mir das Untersuchungsmaterial bereitwilligst zur Verfügung stellte, spreche ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aus.



Tabellarische

No.	Art und Farbe des Stoffes	Charakteristik hinsichtl. Licht-, Wasser- und Waschechtheit	Extrak-		
			10 proz. Natronlauge		10 proz. Cyan-
			ohne Blut	mit Blut	ohne Blut
					A. Saure
1	Ponceau auf Wolle.	Licht: merkbarer Nuanceverlust nach 1 Monat. — Wasser: blutet in kaltem Wasser nicht. — Waschechtheit: Verträgt Seife nur bis 60° C. ohne merkliche Einbusse.	Rote Flüssigkeit; von grün ab, etwa entsprechend dem 1. Haemochromogenstreifen, ist das Spektrum völlig ausgelöscht. Durch Schwefelammon keine Aenderung.	Stark rote Flüssigkeit, Spektrum wie ohne Blut, sodass also das Hämochromogenspektr. völlig verdeckt wird.	Stoff ist aufgelockert, Farbe unverändert, kein Spektrum.
2	Paranitranilinroth, in der Faser gefärbt auf Baumwolle	Erweist sich in allen Beziehungen als ein sehr widerstandsfähiger Farbstoff.	Schwachgefärbte rötlichgelbe Flüssigkeit, kein Spektrum.	Rötlich gelbe Flüssigkeit, kein Spektrum zu erkennen. Nach Erwärmen dunkelrote Lösung, die nur Rot durchlässt. Nach Verdünnung u. Schwefelammonzusatz wird der erste Streifen des Hämochromogen schwach sichtbar.	Schwach gelbrote Flüssigkeit ohne Spektrum.
3	Chromotropsäure auf Wolle.	Ist sehr lichtecht; blutet in kaltem Wasser nicht, verträgt Seife nur bis 60° C.	Violettrote Fl., Spektrum verdunkelt von etwa 580 ab. Schwefelammon bedingt keine Aenderung.	Braunrote Flüssigkeit, Spektrum verdunkelt von grün ab. Bei starker Verdünnung mit 10% NaOH wird das Hämochromogenspektrum sichtbar.	Nach 1 Stunde kaum gefärbte Flüssigkeit, kein Spektrum.
4	Primulin auf Baumwolle	Ist sehr lichtecht, gibt in kochendem Wasser kaum Farbe ab und verträgt auch Waschen bei Kochhitze.	Schwachgelbe Flüssigkeit, kein Spektrum.	Sehr deutliches Hämochromogenspektrum in der roten Lösung.	Kaum gefärbte Flüssigkeit, kein Spektrum.
5	Säuregrün auf Wolle.	Lichtechtheit mässig, in bezug auf Wasser- und Waschechtheit gut.	Das Gewebe wird vollständig farblos, aber die Flüssigkeit bleibt klar, kein Spektrum.	Deutliches Hämochromogenspektrum.	Gewebe entfärbt, aber Lösung farblos.

Uebersicht

tionsmittel

kalilösung	Eisessig		Konzentrierte Karbolsäure	
mit Blut	ohne Blut	mit Blut	ohne Blut	mit Blut
Farbstoffe				
Schwachrote Lösung mit Spektr. des Cyanhämatins, durch Schwefelammon reduziert zu deutlichem Cyanhämochromogen.	Schwachrote Flüssigkeit, Spektr. von 570 ab ausgelöscht.	Braunrote Flüssigkeit, der 1. Streifen des sauren Hämatins im Rot sehr deutlich, im übrigen das Spektrum von 570 ab ausgelöscht, sodass der 2. Streifen des sauren Hämatins sicher verdeckt wird.	Rote Flüssigkeit, Spektrum von grün ab, von dem nur ein schmaler Streifen sichtbar ist, ganz verdunkelt.	Dunkelrote Flüssigkeit, Streifen des sauren Hämatins in Rot, sonst das Spektrum ausgelöscht wie nebenstehend, sodass der 2. Streifen des sauren Hämatins sicher verdeckt wird.
Cyanhämatin.	Gelbrote klare Fl., von 570 ab vollkommen verdunkelt, sodass vom Grün nur schmaler Streif sichtbar bleibt.	Braunrote Flüssigkeit, schwacher Streifen im Rot, dem ersten des sauren Hämatins entsprechend, sonst von etwa 570 ab verdunkelt.	Ergibt denselben Befund wie mit Eisessig, sodass also der zweite Streifen des sauren Hämatins sicher verdeckt wird.	
Rote Lösung mit deutlichem Cyanhämatinspektr.	Kaum rot gefärbte Flüssigkeit, kein Spektrum.	In der rotbraunen Flüssigkeit deutliches Spektrum des sauren Hämatins.	Rote Flüssigkeit, von grün ab vollständig absorbiert.	In der rotbraunen Lösung der 1. Streifen des sauren Hämatins deutlich, sonst verdunkelt von grün ab, sodass also der 2. Streifen des sauren Hämatins verdeckt wird.
Deutliches Spektrum des Cyanhämatins.	Gewebe u. Farbe unverändert, kein Spektrum.	In der braunroten Lösung sehr deutliches Hämatinspektrum.	Gelbe Flüssigkeit, aber kein Spektrum.	Gutes Spektrum des sauren Hämatins.
Cyanhämatin.	Gewebe u. Farbe bleiben unverändert, auch beim Erwärmen.	Gutes Hämatinspektrum.	Grüne Flüssigkeit, deren Spektrum eine breite Absorption im Rot zeigt, sodass von diesem nur ein schmaler Streifen sichtbar bleibt. Das Spektrum des sauren Hämatins wird also in seinem charakteristischsten Streifen verdeckt.	Desgleichen.



No.	Art und Farbe des Stoffes	Charakteristik hinsichtl. Licht-, Wasser- und Waschechtheit	Extrak- 10 proz. Natronlauge ohne Blut	10 proz. Natronlauge mit Blut	10 proz. Cyan- ohne Blut
6	Patentblau auf Wolle.	In bezug auf Lichtechtheit tritt bei intensiver Sonnenbelichtung nach etwa einem Monat eine merkliche Nuanceänderung auf. Wasser- und Waschechtheit wie bei No. 1.	Grünliche Flüssigkeit, deren Spektrum einen intensiven Streifen im Rot zeigt, der genau dem 1. Streifen des sauren Hämatins entspricht. Schwefelammon bedingt keine Aenderung.	Schwach schmutzig grün gefärbte Flüssigkeit, deren Spektrum den eben beschriebenen Streifen in Rot zeigt und daneben ein schwaches Hämochromogenspektrum.	Blaue Lösung mit intensivem Streifen im Rot.
7	Lichtblau auf Wolle.	Verhält sich im grossen und ganzen wie Patentblau.	Gewebe und Farbe bleiben unbeeinflusst.	Sehr deutliches Hämochromogenspektrum.	Unbeeinflusst.
8	Azosäureschwarz auf Wolle.	Lichtechtheit gut, Wasser- und Waschechtheit wie No. 1.	Es tritt fast unmittelbar eine tiefrote Lösung auf, in deren Spektrum ausser Rot alles ausgelöscht ist.	Es bildet sich zunächst die gleiche Lösung mit gleicher Eigenschaft. Auch bei starker Verdünnung wird kein Blutspektrum sichtbar. Erst nach vielstündiger Einwirkung wird bei Verdünnung der 1. Streifen des Hämochromogens sichtbar.	Tiefrote Flüssigkeit, deren Spektrum etwa von 585 ab ausgelöscht ist. Auf Schwefelammonzusatz tritt teilweise Entfärbung (gelb) auf, sodass grün wieder sichtbar wird.
					B. Basische
9	Methylenblau auf Baumwolle	Ist in bezug auf alle 3 Qualitäten als gut zu bezeichnen.	Flüssigkeit ungefärbt, kein Spektrum. Nach mehrstündiger Einwirkung ganz schwach violett gefärbte Fl. ohne Spektrum.	Schwach braunrote Flüssigkeit, ohne Spektrum. Erst nach mehrstündiger Einwirkung wird Hämochromogen sichtbar.	Ganz schwach-blaue Lösung ohne Spektrum.



tionsmittel

kalilösung	Eisessig		Konzentrierte Karbolsäure	
mit Blut	ohne Blut	mit Blut	ohne Blut	mit Blut
Rote Lösg.: Stark. Streifen im Rot, v. Grün ab dunk. Nach Verdünng. Streifen im Rot schwächer, schw. Cyanhämatin. Auf Schwefelammon: Streifen im Rot und intensives Cyanhämochromogen.	Gewebe und Farbe unverändert, Fl. klar und farblos.	Braunrote Lösung mit Spektrum des sauren Hämatins.	Schwachgrüne Flüssigkeit, deren Spektrum einen starken Streifen im Rot zeigt, der der Lage des ersten Streifens des sauren Hämatins entspricht.	Es deckt sich also bei Anwendung von Karbolsäure Farbstoffspektrum und Blutspektrum.
Cyanhämatin.	Stark blaue Flüssigkeit, deren Spektrum eine intensive breite Absorption zeigt, deren Mitte auf der D-linie liegt, in einer Ausdehnung, dass der Streifen des sauren Hämatins in Rot noch verdeckt wird.	Stark blaue Flüssigkeit, die das nebenstehend beschriebene Spektrum zeigt, also eine Verdeckkung des Blutspektrums bewirkt.	Blaue Lösung; starke Absorption im Rot, von dem links nur schmaler Streifen sichtbar bleibt, während nach rechts der Streifen bis ins Grün reicht.	Blaue Lösung mit dem gleichen Spektrum wie nebenstehend. Das Spektrum des sauren Hämatins wird also verdeckt.
Tiefrote Flüssig- mit gleichem Spektrum wie nebenstehend. Auf reichlichen Zusatz v. Schwefelammon geringe Aufhellung und deutliches Spektrum von Cyanhämochromogen.	Nach $^1/_2$ stündiger Einwirkung schwachrote Lösung, kein Spektrum. Nach etwa 10 stündiger Einwirkung ist vom Spektrum nur Rot sichtbar.	Rotbraune Lösung mit schwachem Streifen des sauren Hämatins im Rot.	Tiefrote Flüssigkeit, deren Spektrum etwa von 650 ab vollkommen ausgelöscht ist, sodass vom Rot nur ein sehr schmaler Streifen sichtbar ist. Bei starker Verdünnung wird die Flüssigkeit gelb, das Spektrum etwa von 565 ab verdunkelt.	Fast schwarzrote Flüssigkeit, die erst bei Verdünnung das von 650 ab verdunkelte Spektrum zeigt. Bei sehr starker Verdünnung erst wird ein schwacher Streifen im Rot sichtbar, während von Mitte grün (565) ab alles dunkel bleibt.
Farbstoffe				
Cyanhämatin.	Blaue Flüssigkeit, deren Spektrum eine breite Absortion im Rot zeigt, fast bis an Grün heranreichend. (etwa 610—680).	Blaue Flüssigk., vom Rot ist nur ein schmaler Streifen sichtbar, sonst ist es völlig absorbiert. In Mitte Grün schwache Absorption (2. Streifen des sauren Hämatins). Der charakteristische 1. Streifen des sauren Hämatins wird also durch das Farbstoffspektrum völlig verdeckt. Nach mehrstündigem Stehen wird die Flüssigkeit grün, Spektrum wie vorher.	Blaue Flüssigkeit, mit fast vollkommener Absorption des Rot. Bei sehr starker Verdünnung, bei welcher sich der Absorptionsstreifen entsprechend verschmälert, bleibt die Lage desselben so, dass der 1. Streifen des sauren Hämatins stets sicher gedeckt wird.	Grüne Flüssigkeit mit fast vollkommener Absorption des Rot.



No.	Art und Farbe des Stoffes	Charakteristik hinsichtl. Licht-, Wasser- und Waschechtheit	Extrak-		
			10 proz. Natronlauge		10 proz. Cyan-
			ohne Blut	mit Blut	ohne Blut
10	Fuchsin auf Wolle.	Lichtechtheit mässig, Wasserechtheitschlecht, Waschechtheit mittel.	Farbe verschwunden, aber Flüssigkeit klar, kein Spektrum.	Deutliches Hämochromogenspektrum.	Stoff entfärbt, kein Spektrum.
11	Neumethylenblau auf Halbwolle.	In allen 3 Beziehungen als gut zu bezeichnen.	Die blaue Farbe des Stoffes schlägt in Rotviolett um, geht aber nicht in Lösung; also kein Spektrum.	Hämochromogenspektrum.	Verhält sich wie Methylenblau, wird nicht beeinflusst.
12	Malachitgrün auf Wolle.	Lichtechtheit mittel, Wasserechtheit schlecht, Waschechtheit mässig.	Schwach gelbgrüne Flüssigk., kein Spektrum.	Deutliches Hämochromogenspektrum.	Stoff entfärbt, Flüssigkeit ungefärbt.
13	Malachitgrün auf tannierte Baumwolle	Lichtechtheit mässig, Wasser- und Waschechtheit gut.	Gelbliche Flüssigkeit, filtriert wegen Quellung des Stoffes, kein Spektrum.	Gelbe Flüssigkeit, 1. Hämochromogenstreifen kaum angedeutet. Nach mehrstündiger Einwirkung wird das Spektrum deutlich.	Kaum gefärbte Flüssigkeit.
14	Rose bengale, auf Wolle, Phtaleinfarbstoff.	Lichechtheit schlecht, Wasser- und Waschechtheit mittel.	Rosa Flüssigkeit mit intensiver Absorption im vorderen Drittel des Grün (560,7 nach Formánek). Durch Schwefelamm. nicht verändert.	Gelbrote Flüssigk. m. breiter schwach. Absorption von Gelb bis Mitte Grün. Das Hämochromogenspektrm ist also in seinem 1. Streifen verdeckt, im 2. nicht entwickelt.	Stoff unverändert, gibt sehr wenig Farbe ab, kein Spektrum.

tionsmittel

kalilösung	Eisessig		Konzentrierte Karbolsäure	
mit Blut	ohne Blut	mit Blut	ohne Blut	mit Blut
Deutlich Cyanhämatin.	Schwach fuchsinrote Flüssigkeit, breite Absorption im Grün, Mitte zwischen D u. E, etwa 550 entsprechend.	Rotbraune Flüssigkeit, Spektrum: schwacher Streifen im Rot, breiter im Grün wie nebenstehend.	Rote Flüssigkeit mit breiter Absorption im Grün, etwas mehr auf die linke Hälfte übergreifend.	Tiefrote Flüssigkeit, Streifen des sauren Hämatins in Rot, breite Absorption in Grün.
	Das Spektrum des Farbstoffes verdeckt mit Sicherheit den zweiten Streifen des sauren Hämatins in Grün.			
Verhält sich wie Methylenblau, wird nicht beeinflusst.	Verhält sich in allen Beziehungen wie Methylenblau, nur ist das Spektrum des Farbstoffes einstreifig und zeigt eine breite Absorption im Rot, deren Mitte etwa auf 660 liegt. Sie verdeckt den im Rot liegenden Streifen des sauren Hämatins vollkommen.			
Cyanhämatin.	Schwach grüne Fl. Kein Spektrum. Erst nach mehrstündiger kalter Extraktion stärker gefärbte Fl. deren Spektrum einen breiten Streifen in Rot zeigt (grösste Intensität etwa auf 630).	Stahlgrüne Flüssigkeit mit breitem Streifen in Rot und schwachen im Grün. Der 1. Streifen des sauren Hämatins wird also durch das Spektrum des Farbstoffes gedeckt und verbreitert.	Stark grün gefärbte Lösung, deren Spektrum eine intensive Absorption im Rot zeigt, wie bei Eisessig.	Stahlgrüne Flüssigkeit mit breiten Streifen im Rot, schwachen im Grün. Sonst wie bei Eisessig.
Cyanhämatin.	Schwach grüne Fl., deren Spektrum einen Streifen im Rot zeigt, der etwas nach rechts von dem des sauren Hämatins liegt, aber diesen noch teilw. deckt.	Stahlgrüne Flüssigkeit mit dem Spektrum des sauren Hämatins, jedoch erscheint der erste Streifen erheblich verbreitert, vergrössert durch d. Absorptionsstreifen des Farbstoffspekt.	Grüne Flüssigkeit mit gleichem Spektrum wie bei Eisessig.	Stahlgrüne Flüssigkeit. Absorption wie bei Eisessig.
Cyanhämatin.	Stoff und Farbe unverändert.	Sehr deutliches Hämatinspektrum.	Rote Flüssigkeit mit intensiver Absorption in der vorderen Hälfte des Grün, bis an die D-linie heranreichend.	Braunrote Flüssigkeit, Streifen des sauren Hämatins im Rot, Spektrum des Farbstoffes wie nebenstehend.
			Der zweite Streifen des sauren Hämatins wird mit Sicherheit verdeckt.	

No.	Art und Farbe des Stoffes	Charakteristik hinsichtl. Licht-, Wasser- und Waschechtheit	Extrac-		
			10 proz. Natronlauge		10 proz. Cyan-
			ohne Blut	mit Blut	ohne Blut
					C. Schwefel-
15	Thiogenschwarz M. conc. auf Baumwolle	In allen Beziehungen sehr gut.	Blaugefärbte Flüssigkeit, aber kein Spektrum.	Hämochromogen.	Schwachblaue Flüssigkeit ohne Spektrum.
16	Melanogenblau auf Baumwolle	Lichtechtheit mässig, Wasser- und Waschechtheit gut.	Dunkelblaue Flüssigkeit, starker Streifen in Mitte Rot, schwacher auf der D-linie.	Spektrum wie nebenstehend und Hämochromogen.	Schwachblaue Flüssigkeit, schmaler Streifen in Mitte Rot.
17	Thiogenorange auf Baumwolle	In allen Beziehungen sehr gut.	Kaum gelb gefärbte Flüssigkeit, kein Spektrum.	Hämochromogen.	Keine Beeinflussung.
					D. Verschiedene
18	Dianildunkelblau Azofarbstoff auf Baumwolle.	Lichtechtheit sehr mässig, Wasser- und Waschechtheit mittel.	Dunkelviolette Flüssigkeit, im Spektrum ist ausser Rot alles absorbiert. Schwefelammon bedingt Umschlag der Farbe in Gelb, aber keine Aenderung des Spektrums.	Gleiche Farbe und Spektrum wie nebenstehend, das Hämochromogenspektrum also sicher verdeckt.	Schwachviolette Flüssigkeit, keine deutliche Aenderung des Spektrums.
19	Alizarin auf Thonerde. Baumwolle	Sehr gut in allen Beziehungen.	Gelbliche Flüssigkeit ohne Spektrum.	Schwachgelb. Flüssigkeit, kein Spektr.!	Ungefärbte Flüssigkeit.
20	Alizarinsaphirol auf Baumwolle	Lichtechtheit gut, Wasser- und Waschechtheit mittel.	Ungefärbte Flüssigkeit.	Schwachgelb. Flüssigkeit, kein Spektr.!	Ungefärbte Flüssigkeit.
21	Indigo auf Baumwolle	Lichtechtheit und Wasserechtheit sehr gut, Waschechtheit gut.	Schwachblaue Flüssigkeit, kein Spektrum.	Schwachgelb. Flüssigkeit, ohne Spektrum; erst nach mehrstündiger Extraktion Hämochromogen.	Kaum gefärbte Flüssigkeit.

Prozentsatz solcher vorhanden ist, welche bei Anwendung der gewählten Extraktionsmittel in Lösung übergehen und durch ihr Spektrum das Blutfarbstoff-Spektrum entweder verdecken oder so komplizieren können, dass Täuschungen möglich sind. Unter 21 Farbstoffen finden wir 16 mal solche, die durch das Extraktionsmittel in einer Konzentration gelöst werden, dass ihr spezifisches Spektrum sichtbar wird. Diese Farbstoffspektra sind besonders genau studiert worden



tionsmittel				
kalilösung	Eisessig		Konzentrierte Karbolsäure	
mit Blut	ohne Blut	mit Blut	ohne Blut	mit Blut
Farbstoffe				
Cyanhämatin.	Sowohl Eisessig wie Karbolsäure beeinflussen weder Farbe noch Gewebe, sodass die Blutspektra unbeeinflusst sind.			
Spektrum wie nebenstehend und Cyanhämatin.	Eisessig und Karbolsäure beeinflussen weder Farbe noch Gewebe.			
Cyanhämatin.	Dasselbe Verhalten wie No. 15 und 16.			
Farbstoffe.				
Cyanhämatin.	Farbe und Gewebe unbeeinflusst.	Saures Hämatinspektrum.	Schwachviolette Flüssigkeit, Spektrum mit Ausnahme Rot leicht verdunkelt,	aber so gering, dass das Spektrum des sauren Hämatins deutlich sichtbar wird.
Scharfes Blutspektrum.	Eisessig und Karbolsäure bedingen nur schwache Gelbfärbung der Lösung, aber keine Beeinträchtigung der Blutspektra.			
Sehr gutes Blutspektrum.	Kaum gefärbte Fl., kein Spektrum.	Braunrote Lösung, saures Hämatin.	Schwachblaue Flüssigkeit, undeutlicher Schatten inmitten von Rot.	Sehr gutes Blutspektrum.
Cyanhämatin.	Klare ungefärbte Flüssigkeit.	Saures Hämatin.	Blaue Flüssigkeit, deren Spektrum eine breite Absorption im Rot zeigt, die bis ans Gelb heranreicht.	Grüne Flüssigkeit mit demselben Spektrum wie nebenstehend. Das Spektrum des sauren Hämatins wird also in seinen charakteristischen Teilen verdeckt.

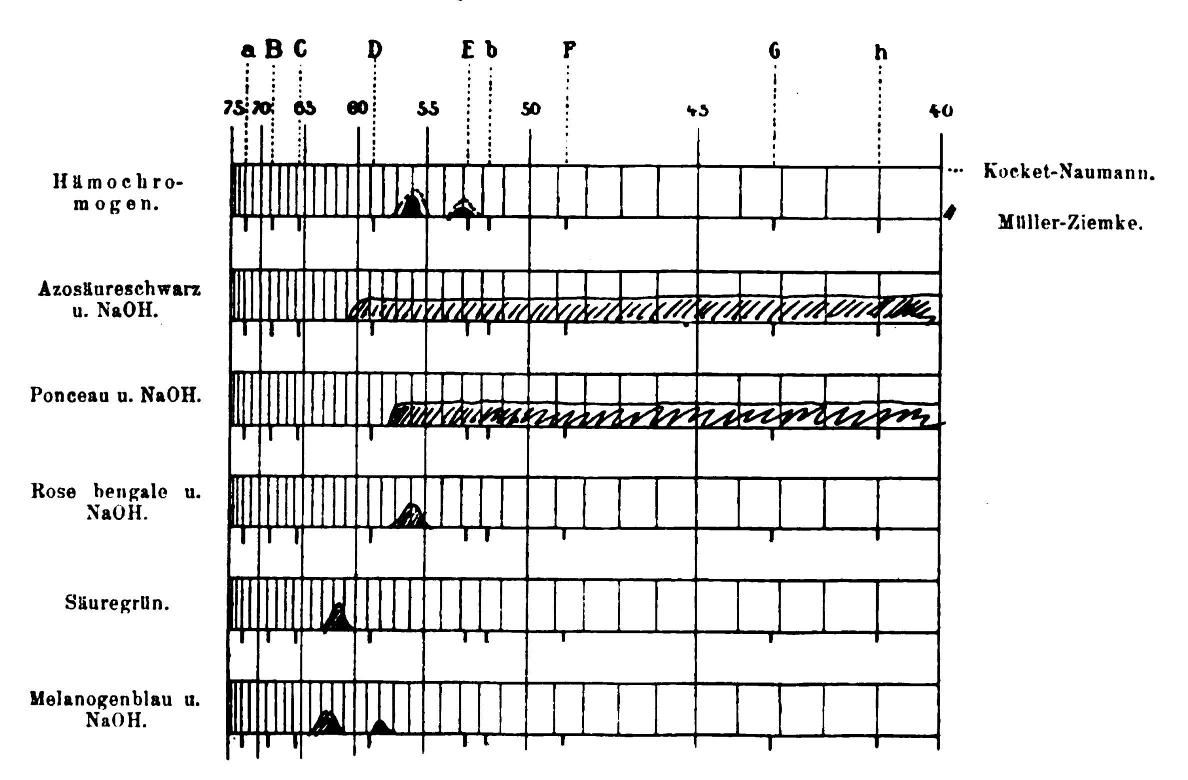
von Formànek[1]) welcher die Farbstoffe je nach der Verschiedenheit ihrer Spektra in bestimmte Gruppen ordnete und gleichzeitig nachwies, dass mit einer Aenderung des Spektrums auch eine Aenderung der chemischen Konstitution einherging. Er hat die Spektra einer grossen Anzahl von Farbstoffen gezeichnet, allerdings ohne anzugeben,

1) Formànek, Untersuchung und Nachweis organischer Farbstoffe auf spektroskopischem Wege. Zeitschrift für Farben- und Textil-Chemie 1902 und 1903.



in welcher Konzentration die Farbstoffe gelöst waren, ich benutze einige seiner Zeichnungen, um durch Gegenüberstellung mit den Blutspektra die in der Tabelle bereits beschriebenen Befunde anschaulich zu machen.

Zunächst stelle ich dem Hämochromogenspektrum, welches ich mit grosser Regelmässigkeit ebenso wie Naumann[1]) bei Anwendung der 10 proz. Natronlauge erhielt, einige Spektra gegenüber, welche dasselbe vollkommen oder in seinem ersten Streifen verdecken, nämlich Azosäureschwarz, Ponceau und Rose bengale, um dann noch einige anzufügen, welche durch ihre Absorptionsstreifen das Blutspektrum zwar nicht decken, aber doch in seiner charakteristischen Gestalt durch das Hinzutreten neuer Streifen verwischen, z. B. Säuregrün und Melanogenblau.

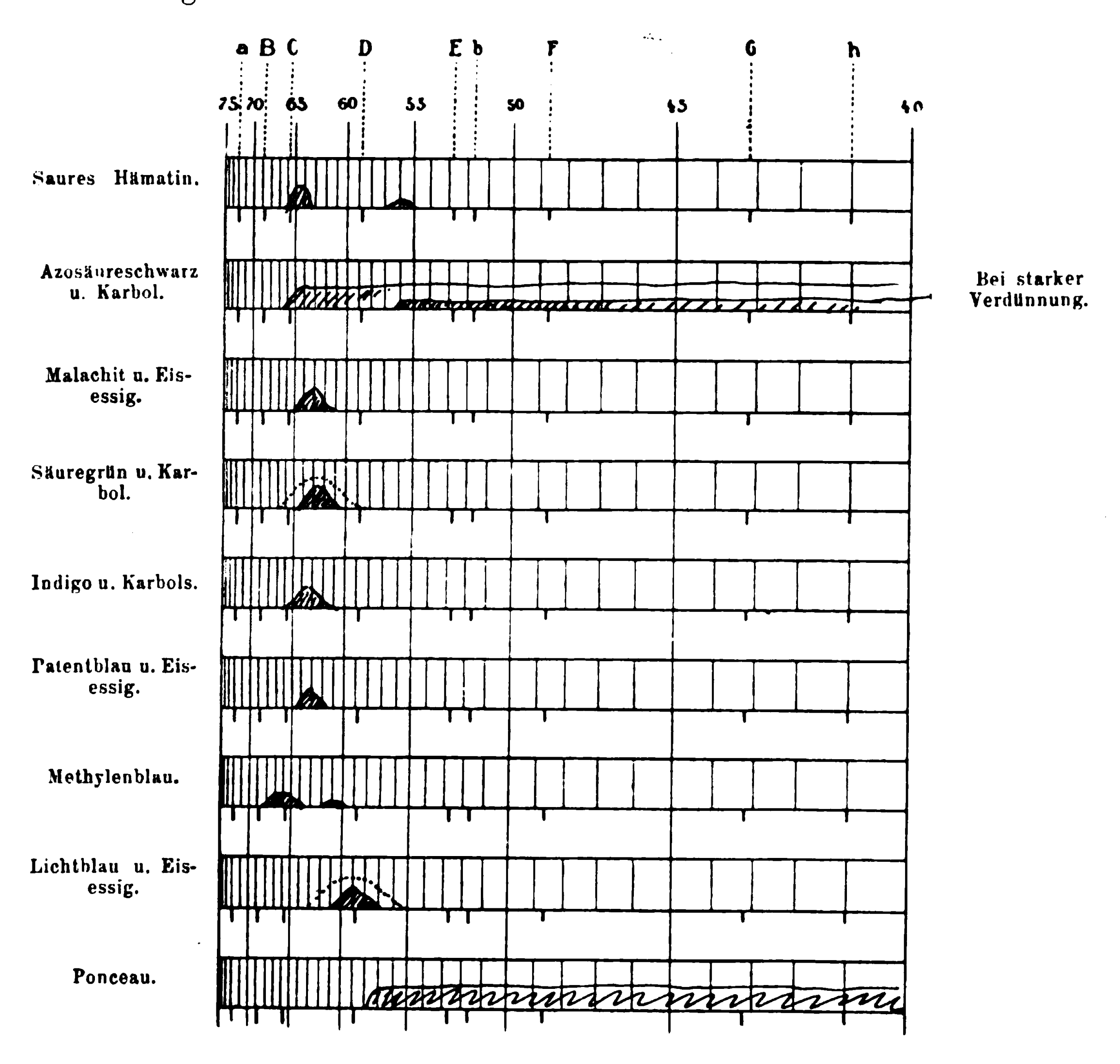


Ebenso instruktive Bilder bietet uns die Gegenüberstellung des sauren Hämatinspektrums und derjenigen Farbstoffspektra, welche bei Einwirkung von Eisessig oder Karbolsäure entstehen. Auch von diesen zeigen die ersten 6 Spektra, nämlich Azosäure-schwarz, Malachit, Säuregrün, Indigo, Patentblau und Methylenblau, eine völlige oder fast völlige Verdeckung des Blutspektrums, während

1) Naumann, l. c.



die folgenden, Lichtblau und Ponceau, eine, wenn ich so sagen darf, Komplikation des Blutspektrums bedingen, welche zu Irrungen Anlass geben kann.



Wir ersehen ferner aus der Tabelle, dass die basischen Farbstoffe in der Regel durch die sauren Extraktionsmittel in Lösung gebracht werden, die sauren Farbstoffe dagegen durch die alkalischen Reagentien. Diese Regel gilt aber nicht ausnahmslos, es gibt Farbstoffe, die durch Säuren und Basen in Lösung gehen und solche, die von beiden unbeeinflusst bleiben. Formánek macht schon darauf aufmerksam, dass Eisessig oft nicht lösend wirkt, während es Essigsäure (90%) sehr gut tut. Besonders wirksam scheint die erhitzte Karbolsäure zu sein, welche in vielen Fällen dem Eisessig an Extraktionkraft überlegen war. Auffallend widerstandsfähig erwiesen sich

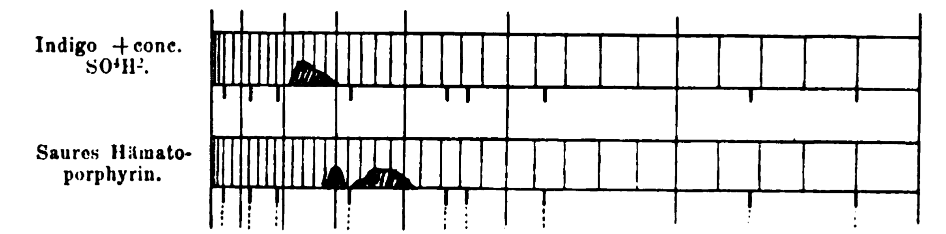
die Schwefelfarbstoffe und einige Alizarinfarbstoffe. Einzig bei den letzteren zeigte es sich wiederholt, dass trotz mehrstündiger Einwirkung von Natronlauge kein Blutspektrum zu erhalten war, obwohl das Blut von gleicher Beschaffenheit war wie bei allen anderen Proben. Eine Ursache hierfür kann ich nicht angeben. Ich versuchte ferner, durch Ausfällung des Farbstoffes z. B. durch Schwefelammon, das Spektrum des Farbstoffes zum Verschwinden zu bringen, um so dass Blutspektrum deutlicher sichtbar zu machen. Das war mir in wenigen Fällen möglich, z. B. bei Fuchsin, gewöhnlich wurde nur eine Aenderung der Farbennuance, aber keine des Spektrums erzielt. Nur in den Fällen, wo das Cyanhämatin undeutlich sichtbar war, wurde durch Schwefelammon das scharfe Spektrum des Cyanhämochromogens erzielt.

Man wird mir vielleicht einwenden, dass, wenn die geschilderten Störungen bei der spektroskopischen Untersuchung so sinnfällig wären, sie sicher schon längst Beachtung gefunden haben würden. Demgegenüber kann ich nur betonen, dass ich auf Grund meiner forensischen Blutuntersuchungen die Ueberzeugung gewonnen habe, dass diese Störungen doch öfters die Ursache eines Misslingens der spektroskopischen Untersuchung ist. Wie oft erhalten wir bei Extraktion eines Blutfleckens eine Lösung, deren Farbe nicht derjenigen der zu erwartenden Blutlösung entspricht, die durch wiederholtes Filtrieren zwar klar wird, aber kein eindeutiges Spektrum liefert. Freilich sind die Stoffe, die wir auf Blutflecken zu untersuchen haben, oft solche, die die Spuren langen Gebrauches an sich tragen und infolgedessen auch einen geringeren Gehalt an Farbstoff bergen, aber ebenso oft sind es solche, die der natürlichen Abnutzung nicht in dem Masse unterworfen waren, an denen also auch der Farbstoff nicht in dem Masse verändert ist. So hatte ich vor kurzem die schwarze Tuchhose eines Arbeiters auf Hühnerblutflecken zu untersuchen. Als die Hose beschlagnahmt wurde, waren natürlich Reinigungsversuche vorhergegangen, sodass direktes Material gar nicht entnommen werden konnte, sondern nur eine ausgiebige Extraktion des eventuell noch vorhandenen Farbstoffes in Frage kam für die spektroskopische Untersuchung. Ich entnahm auf Grund der geschilderten Versuchserfahrungen Proben des Stoffes ausserhalb der Flecken und behandelte sie mit Natronlauge und Karbolsäure und erhielt beidemal eine stark violett gefärbte Lösung, die das Spektrum zeigte, wie ich es für Azosäureschwarz abgebildet habe. Diese Vorproben schützten mich also vor der Wahl von Mitteln, die dem Zweck der Untersuchung hinderlich gewesen



wären. Dass unter den Stoffen, die wir tragen, viele mit Farben gefärbt sind, die der Säure des Schweisses oder des Harnes keinen Widerstand leisten, lehrt die alltägliche Erfahrung.

Ich erwähnte schon eingangs dieser Arbeit, dass mir während Anfertigung derselben die Publikation Takayamas[1]) zu Gewicht kam. Sie gab mir gerade wegen der eben berichteten Resultate Veranlassung zur Nachprüfung und zur Verallgemeinerung. Für Takayama handelte es sich um zwei Punkte bei Anwendung der Hämatoporphyrinprobe, nämlich erstens um Beseitigung der störenden organischen Substanzen und zweitens um Entfernung des Indigofarbstoffes[2]), der mit konzentrierter Schwefelsäure in Lösung geht und ein Spektrum gibt, welches das des sauren Hämatoporphyrins in seinem ersten Streifen im Rot teilweise deckt und auf diese Weise das sonst so charakteristische Blutspektrum verwischt, wie die folgende Skizze zeigt.



Takayamas Methode ist kurz folgende: Ein etwa pfenniggrosses Gewebsstück wird im Reagensrohr mit 1 ccm konzentrierter Schwefelsäure übergossen, nach 5—7 tägiger Einwirkung der Säure 10—12 Sekunden unter beständigem Schütteln vorsichtig erhitzt, darauf nach Abkühlung mit 2 ccm Wasser unter starkem Schütteln verdünnt und filtriert. Die Nachprüfung seiner Resultate bestätigte dieselben vollkommen, die Eliminierung sowohl der organischen Gewebssubstanz wie des Indigo gelang in der angegebenen Weise stets, wenn man sich genau an die gegebenen einfachen Vorschriften hielt, nur halte ich die Benutzung der Spirituslampe nicht für notwendig, die Probe gelingt auch bei vorsichtiger Benutzung des gewöhnlichen Bunsenbrenners. Es lag für mich nahe, diese Methode auch auf die von mir mit anderen Extraktionsmitteln untersuchten Stoffe anzuwenden. Ich untersuchte sämtliche in der Tabelle angeführten Stoffe und noch eine ganze Reihe anderer, stets mit dem gleichen Resultat, sodass ich auf

1) l. c.

2) Mit Indigo ist nach Takayama ein von der japanischen Arbeiterbevölkerung viel getragenes Baumwollgewebe, Mikurajima, gefärbt.



die Anführung einzelner Versuche verzichten kann. Zuvor stellte ich einige Versuche an, um Auskunft zu erhalten, wie konzentrierte Schwefelsäure auf einzelne Farbstoffe einwirkt. So wird z. B. Malachitgrün, welches in wässeriger Lösung einen Streifen im Rot zeigt, durch Zusatz von SO^4H^2 unter leichter Trübung gelb gefärbt, während das Spektrum etwa von Mitte des Grün ab ausgelöscht wird. Fuchsin, welches in wässeriger Lösung einen Absorptionsstreifen in der Mitte zwischen D und E zeigt, wird durch Schwefelsäurezusatz in eine graugelbe opalisierende Flüssigkeit verwandelt, welche keine Absorption zeigt. Bei der grossen Zahl der Farbstoffe und ihrem verschiedenen Verhalten zu Schwefelsäure war es zwecklos, diese Versuche weiter auszudehnen, da sich doch keine bestimmte Regel für unsere Zwecke ableiten liess. Ebenso erging es mir mit den anderen Vorversuchen, die ich in der Weise anstellte, dass ich von Schwefelsäure, welche ca. 5 Tage auf das blut- und farbstoffhaltige Gewebe eingewirkt hatte, einen Tropfen zur spektroskopischen Untersuchung auf den Objektträger brachte. Ich erhielt so z. B. bei Paranitranilinrot ein Farbstoffspektrum, aber kein Blutfarbstoffspektrum, ebenso bei Azosäureschwarz; bei Rose bengale dagegen war deutliches Hämatoporphyrinspektrum sichtbar, während bei Primulin z. B. weder ein Farbstoff- noch ein Blutfarbstoffspektrum erzielt wurde. Dagegen gelang es nach Takayamas Vorschrift stets, aus dem gefärbten, nicht mit Blut beschicktem Gewebe ein Filtrat zu erhalten, welches, je nach der Dauer der Erhitzung, mehr oder weniger braun gefärbt oder vollkommen ungefärbt war und keinerlei Absorption im Spektrum zeigte. Ebenso sicher gelang es, aus Stoffproben mit Blut auf diese Weise stets ein deutliches Hämatoporphyrinspektrum zu erhalten. Ich möchte jedoch nicht unterlassen zu betonen, dass die Dauer der Erhitzung sehr wesentlich ist: eine zu kurze Erhitzung ist weniger schädlich, weil, wenn infolgedessen noch zu viel organische Substanz im Filtrat vorhanden ist, diese durch weiteren Wasserzusatz beseitigt werden kann. Unbedingt schädlich ist eine zu lange Erhitzung, weil durch diese auch das Hämatoporphyrin zerstört wird. Die Modifikation von Takayama muss also als eine wesentliche Verbesserung der Hämatoporphyrinprobe angesehen werden, der gegenüber die längere Zeitdauer ihrer Vorbereitung nicht ins Gewicht fällt. Bei Blutflecken auf wollenem Gewebe ist die Anwendung von Takayamas Methode in der Regel nicht notwendig, da die tierische Faser gegen Schwefelsäure sehr widerstandsfähig ist,

sodass man z. B. noch nach 24 stündiger Einwirkung der Säure ein Blutspektrum in einer Lösung erhält, die noch nicht durch Beimengung gelöster organischer Substanz getrübt ist.

Die vorstehend berichteten Untersuchungsresultate lassen sich kurz dahin zusammenfassen:

1. Es gibt Farbstoffe, die mit den zum forensischen Blutnachweis gebräuchlichen Extraktionsmitteln in Lösung gehen und Spektra erzeugen, welche die Erkennung der Blutspektra verhindern können.

2. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes empfiehlt es sich, a) entweder gleichzeitig je ein basisches und ein saures Extraktionsmittel zu verwenden, oder b) stets ein Gewebsstück ohne Blut vorher mit dem gewählten Extraktionsmittel zu behandeln, um mit Sicherheit Farbstoffspektra auszuschliessen.

3. Am sichersten gelingt die Ausschliessung störender Farbstoffspektra durch die Anwendung der Hämatoporphyrinprobe in der Modifikation von Takayama.



8.

Pathologisch-anatomische Beiträge zur Uterusruptur.

Von

Dr. **Hans Pusch**,

Assistenzarzt am pathologisch-hygienischen Institut der Stadt Chemnitz.

Die Rücksichtnahme auf die Verhütung einer Gebärmutterzerreissung bildet intra partum eine der wichtigsten Indikationen für das ärztliche Eingreifen. Bei rechtzeitiger sachgemässer Hilfeleistung gelingt es wohl meistens die drohende Gefahr selbst von solchen Kreissenden abzuwenden, die ihr infolge des Zusammentreffens verschiedener ungünstiger Momente vielleicht in besonders hohem Grade ausgesetzt waren. Nach der um die Mitte der 70er Jahre erschienenen Statistik des Wiener Gynäkologen Bandl, dem wir die ersten grundlegenden Forschungen auf diesem Gebiete verdanken, kommt auf 1183 Geburten 1 Uterusruptur. Der pathologische Anatom hat daher selbst bei einem grösseren Leichenmaterial nicht gerade allzuhäufig die Gelegenheit, Uterusrupturen zu beobachten.

Unter den mehr als 3000 Sektionen, die seit Juni 1898 von meinem Chef Herrn Prof. Dr. Nauwerck im hiesigen pathologisch-hygienischen Institut ausgeführt worden sind, wurde in diesen 7 Jahren nur 6 mal diese Verletzung vorgefunden. Im Hinblick auf die grosse Bedeutung, die dem Kapitel von der Uterusruptur in gerichtlich-medizinischer Beziehung zukommt, dürfte an dieser Stelle die Mitteilung der in unserem Institut sezierten Fälle ein gewisses Interesse beanspruchen[1]).

I. Fall.

Sekt.-No. 171/03. 38jährige IX-para. Nach dem Bericht des behandelnden Arztes begannen die Wehen am 13. April 1903 morgens. 18 Stunden später — gegen 1 Uhr in der Nacht vom 13. zum 14. 4. — wurde die Hebamme gerufen.

1) Die klinischen Daten verdanke ich dem Chefarzt der chirurgisch-gynäkologischen Abteilung des Stadtkrankenhauses Herrn Hofrat Dr. Reichel.



Diese fand die Kreissende unter starken Schmerzen, die Wehen waren kräftig, das Fruchtwasser war bereits abgeflossen, der Muttermund war wenig eröffnet. Nach einigen Stunden — gegen 5 Uhr morgens — war er vollständig eröffnet. Da jedoch die Geburt nicht vorwärts schritt, wurde der Arzt gerufen, der um $^1/_4$6 Uhr morgens völlig eröffneten Muttermund, leicht gespanntes unteres Uterinsegment, lebendes Kind in Querlage und enges Becken vorfand. Da ein Fuss sich leicht herabziehen liess, wurde die Wendung und Extraktion gemacht. Die Schmerzen waren dabei nicht grösser als bisher; da sie auch nach der Entbindung noch anhielten und die Lösung der Plazenta sich verzögerte, wurde nochmals mit der Hand eingegangen und dabei eine Uterusruptur festgestellt, worauf die Frau gegen 8 Uhr morgens ins Stadtkrankenhaus eingeliefert wurde.

Bei ihrer Aufnahme bot sie das Bild schwerer Anämie bei sonst gutem Ernährungszustande; Puls nicht fühlbar, Uterus gut kontrahiert, nur minimale Blutung aus den Genitalien. Die innere Untersuchung wies eine Uterusruptur vorn links nach, die im linken Parametrium in eine mit viel Gerinnseln und flüssigem Blut gefüllte Höhle führte.

In anbetracht des hochgradig herabgesetzten Kräftezustandes der Patientin wurde von der Laparotomie Abstand genommen und lediglich die Tamponade ausgeführt; daneben Tieflagerung des Kopfes, Kochsalzinfusionen, Excitantien.

$^1/_2$ Stunde nach der Tamponade stellte sich eine starke Blutung ein — das Blut tropfte durch das Bett durch! —, Patientin bekam Atemnot und Krämpfe. Auf erneute Tamponade stand die Blutung.

Im Laufe der nächsten 24 Stunden erholte sich die Patientin etwas, doch trat Erbrechen und eine abendliche Temperatursteigerung auf 38° ein. Trotzdem sich die Temperatur auf dieser Höhe erhielt, besserte sich in den nächsten Tagen das subjektive Befinden; keine nennenswerten Blutverluste mehr.

1 Woche nach der Aufnahme traten jauchiger Ausfluss und Fieber von 39,2° ein. Bei einer Stuhlentleerung erfolgte eine erneute, sehr heftige Blutung — „scheinbar aus der Art. uterina!" —, von der sich die Patientin aber wieder erholte Das Fieber und der jauchige Ausfluss aus dem Uterus bestanden fort; der letztere wurde durch Tamponade, Drainage und Spülungen bekämpft.

Am 10. Tage ihres Krankenhausaufenthaltes traten beim Husten und Pressen die Tampons aus der Scheide heraus. Es erfolgte eine sofortige sehr heftige Blutung, der die Patientin binnen kurzem erlag.

Sektionsbefund:

Kräftig gebauter, ziemlich gut genährter Körper mit ausserordentlich blasser Hautfarbe. Abdomen leicht aufgetrieben.

Beim Eröffnen der Bauchhöhle kommt man unterhalb des Nabels direkt in die durch einen sehr grossen und weit klaffenden Längsriss eröffnete, fast doppeltmannsfaustgrosse Uterushöhle, die von grauschwarzen, schleimigen, mit Blutkoagulis untermengten Massen ausgefüllt ist. Dickdarm sowie der im oberen Teil des Abdomen vorliegende Magen mit blasser, spiegelnder Serosa. Dünndarmschlingen zum Teil durch fibrinöse Verklebungen mit einander verbunden. Beim Herausnehmen des Darms wird an der linken Seite des Unterbauches eine von Dünndarmschlingen und dem parietalen Peritoneum gebildete, mit gelblichem, eitrigem Inhalt gefüllte Höhle eröffnet, die mit dem Uteruscavum in keiner Verbindung steht.



An den herausgenommenen Beckenorganen ist der Uterus 17,5 cm lang, 12,5 cm breit und 5 cm dick. Die Serosa ist im allgemeinen glatt, feuchtglänzend. Auf der Rückfläche des Fundus, nahe der Kuppe, ein etwa talergrosses in die Länge gezogenes Stück des Peritoneum, das mit graugelblichen, z. T. von Blut durchsetzten fibrinösen Massen belegt ist, zwischen denen sich wenig trüb-eitrige Flüssigkeit angesammelt hat. Der Riss beginnt vorn oben am Fundus und setzt sich in gerader Richtung etwas links von der Mitte der Vorderseite durch die ganze Länge des Uterus bis in die Cervix hinein fort und endet in dieser mit einem $1^1/_2$ cm langen Schleimhautriss, der bis zum Rande der ödematösen vorderen Muttermundslippe hinzieht. Der Riss ist 11 cm lang und klafft etwa 5 cm weit. Seine Ränder sind an der dicksten Stelle 1,2 cm, an der dünnsten 0,5 cm stark. Die Muskulatur ist an der Rissstelle schmierig, graugelblich gefärbt, schlaff, im übrigen von guter Konsistenz, ohne Besonderheiten. Uterusscheimhaut glatt, blass.

Im linken Parametrium ein eröffnetes ziemlich dickwandiges Gefäss, das zur Cervix hinzieht und aus dem sich Blut ausdrücken lässt — die quer durchtrennte Arteria uterina, deren Enden etwa 2 cm von einander entfernt sind!

Scheide weit, ohne Besonderheiten.

Blase: Schleimhaut im ganzen blass mit vereinzelten fleckigen Rötungen und Hämorrhagien. Eitrig-schleimiger Belag der Schleimhaut.

Nieren von glatter Oberfläche; Parenchym ausserordentlich blass; von der Rinde ist wenig fettiger Saft abstreichbar.

Milz stark geschwellt, weich; Pulpa hellgraurot, zerfliessend; Follikel und Trabekel undeutlich.

Herz schlaff, in beiden Ventikeln stark dilatiert; ausserordentlich blass. Es enthält nur wenige Tropfen dunkelkirschroten, flüssigen Blutes.

Lungen überall lufthaltig, ödematös; in den unteren Teilen blutreich.

Bronchialschleimhaut leicht gerötet, mit nur wenigen schleimigen Massen bedeckt.

Darmschleimhaut im ganzen blass, mit vereinzelten Blutungen, sonst ohne Besonderheiten.

II. Fall.

Sekt.-No. 30/05. 37jährige sonst gesunde IV-para. Die 1. Geburt verlief normal; das Kind soll klein gewesen sein. Bei der 1 Jahr darauf folgenden 2. Geburt Wendung wegen Nabelschnurvorfalls und bei der $1^1/_2$ Jahr späteren 3. Geburt Wendung wegen Steisslage.

Die jetzige Geburt setzte in der Nacht vom 6. zum 7. Januar 1905 ein; am Mittag des 7. Januar begannen die Wehen. Es wurde eine Hebamme gerufen, die am 9. Januar wegen abnormer Lage des Kindes einen Arzt holen liess. Dieser versuchte einen Eingriff, schickte sodann aber die Frau unentbunden ins Stadtkrankenhaus.

Der Aufnahme-Status lautete: Sehr anämische Kreissende; Puls fast nicht fühlbar. Keine Wehen; diese sollen seit dem Transport ins Krankenhaus aufgehört haben. Abdomen ungleichmässig aufgetrieben, fast bis zum Rippenbogen reichend. Links wölbt sich ein stärkerer Teil kugelig hervor, rechts ein etwas

kleinerer. Der erstere fühlt sich wie der Schädel an; der letztere kann dem Steiss oder, falls eine komplete Uterusruptur vorhanden ist, dem Uterus entsprechen. Kindliche Herztöne nicht hörbar. Linker Fuss vor die Vulva gefallen. Rechts in der Scheide ein tiefer Riss, der bis in die Cervix hinaufgeht; ausserdem ein Dammriss bis fast zum Rektum.

Gleich nach der Aufnahme wurde die Extraktion vorgenommen, die ohne Schwierigkeiten gelang, doch musste der nachfolgende Kopf perforiert werden. Nach Entleerung des Uterus zeigte sich, dass der Riss bis hoch in die Cervix hinaufzieht, der Uterus jedoch nicht perforiert war.

Nach Tamponade, Excitantien und Kochsalzinfusionen trat allmählich eine geringe Besserung des Pulses und des Allgemeinbefindens ein. Nach 2×24 Stunden Temperatursteigerung auf 38^0, die sich allmählich noch weiter erhöhte; dabei gleichzeitig Pulsbeschleunigung und Kleinerwerden des Pulses, weiterhin leichte Druckempfindlichkeit des Leibes, Singultus; unter den Zeichen der Peritonitis erfolgte am 4. Tage nach der Aufnahme der Exitus.

Sektionsbefund:

Kleine, grazil gebaute Leiche mit sehr blasser Hautfarbe und spärlichen blassroten Totenflecken. Abdomen aufgetrieben, nicht sehr gespannt.

In der Bauchhöhle 200 ccm flüssiges Blut. Die Serosa von Magen und Colon transversum ist injiziert, stellenweise mit Fibrinbeschlägen bedeckt, die vordere Wand mit dem Peritoneum parietale locker verklebt. Die Dünndarmschlingen sind bald mehr bald weniger injiziert, mit Fibrinbeschlägen belegt und unter einander verklebt. Rechts hinter dem Lig. latum lagern von Darmschlingen abgekapselte reichliche Blutkoagula. An dieser Stelle sieht man nach Aufrichten des Uterus einen für 3 Finger durchgängigen, in die Uterushöhle führenden Längsriss im Peritoneum mit zerfetzten, schmierigen, blutbedeckten Rändern.

Nach Herausnahme der Beckenorgane zeigt sich, dass der Uterus etwa doppeltmannsfaustgross — 17,5 cm lang, 14 cm breit, 5,5 cm dick — und gut kontrahiert ist. Die Serosa des Fundus ist graugelblich, mattglänzend, hie und da finden sich feinste Fibrinbeschläge; im Douglas ist sie bis schiefrig-schwärzlich gefärbt, z. T. injiziert mit feinsten Blutungen und zahlreichen decidualen (Schmorlschen) Knötchen durchsetzt. In den linken Seitenpartien des Corpus uteri ist die Serosa blutig infiltriert; am unteren Ende der Ansatzstelle des Lig. latum ein talergrosses, flaches, ca. $1/_2$ cm dickes Hämatom. Rechts seitlich, dorsal von der Ansatzstelle des rechten Lig. latum und parallel zu diesem verläuft ein sämtliche Uterusschichten durchtrennender Gebärmutterriss, der oben etwa eine Handbreit unterhalb des Fundus beginnt und sich nach unten hin noch auf die oberen $2/_3$ der Scheide erstreckt und weit ins parametrane bezw. paravaginale Gewebe hineinreicht. Der Riss hat eine Gesamtlänge von 16 cm. Seine Ränder sind zerfetzt, blutig infiltriert und mit schmutzig-gelblichen, nekrotischen, doch nicht auffällig riechenden Auflagerungen bedeckt. Im Uterus haben die Rissränder eine Dicke von 1,2 cm, in der Mitte der Cervix von 0,8 cm und im hinteren Scheidengewölbe von 0,4 cm. Muskulatur graurot, derb. Das Endometrium



ist mit zahlreichen Coagulis belegt, die z.T. schmierig und von leicht fötidem Geruch sind. Nach deren Entfernung ist die Uterusschleimhaut ebenso wie die der Cervix im ganzen blassgrau, glatt; in der letzteren zahlreiche oberflächliche Einrisse.

Quer durch das hintere Scheidengewölbe zieht ein 10 cm langer, oberflächlicher Querriss mit blutig-infiltrierten Rändern, der in dem oben beschriebenen Längsriss beginnt und senkrecht zu diesem steht. Daneben noch zahlreiche kleinere Einrisse. Die Scheide ist stark gerötet und injiziert.

Die Blasenschleimhaut ist blass; das Trigonum wie die ganze Urethra ist hochgradig gerötet, injiziert und von feinsten flächenhaften Blutungen durchsetzt.

Im rechten Ovarium ein erbsengrosses Corpus luteum.

Die Beckenmasse betragen:

Conjugata interna	8,5 cm
Beckenausgang	9 cm
Diameter obliquus	12 cm

Milz leicht geschwollen, schlaff; Schnittfläche braunrot, Trabekel deutlich, Follikel undeutlich.

Nieren blass, etwas schlaff, Rinde getrübt.

Vereinzelte Hämorrhagien und feinste Erosionen in der sonst blassen Magenschleimhaut.

Leber mit blassbräunlicher Schnittfläche und etwas undeutlicher Läppchenzeichnung.

Herz enthält in den Ventrikeln nur wenig flüssiges Blut. Muskulatur blassbräunlich, trüb. Foramen ovale für eine dicke Sonde passierbar.

Lungenödem. Bronchitis acuta.

III. Fall.

Sekt.-No. 29/05. 43jährige sonst gesunde Frau, die 14 Geburten überstanden hat. Bei vier von diesen war ärztliche Hülfe nötig, darunter 2mal Zange. Bei der letzten Geburt soll der Kopf des Kindes in die Bauchhöhle getreten sein. Alle Kinder mit Ausnahme der beiden letzten sind am Leben.

Bei der jetzigen Entbindung floss in der Nacht vom 8. zum 9. 1. 05 das Fruchtwasser ab. Am 9. 1. in den frühen Morgenstunden begannen die Wehen. Am 10. 1. morgens gegen 8 Uhr nahm der Arzt wegen Querlage die Wendung vor. Bei der Extraktion des Kindes riss der Kopf ab; daher Ueberweisung der Frau ins Stadtkrankenhaus zur Beendigung der Entbindung, wo sie am 11. 1. morgens ankam.

Die Untersuchung bei der Aufnahme stellte fest, dass es sich um eine gut genährte Kreissende handelte mit stark vorgewölbtem Abdomen und mit einer mannsfaustgrossen Nabelhernie in den schlaffen fettreichen Bauchdecken. Unterhalb des Nabels ist ein Tumor von Kindskopfgrösse fühlbar. Aus der Scheide quillt stark riechendes Sekret hervor. Einige Querfinger breit hinter dem Scheideneingang fühlt man an der hinteren Scheidenwand einen Riss, der bis in den Uteruskörper hinaufzieht und aus dem Netzzotten in die Scheide hineinragen; Darmschlingen sind durch ihn hindurch fühlbar. In der Uterushöhle befindet sich der abgerissene Kopf, dessen Extraktion relativ leicht gelingt.



Im Anschluss an die Extraktion wurde Tamponade des Risses vorgenommen und darauf Excitantien dargereicht. Der Puls war zunächst leidlich; doch stellte sich sehr bald starke Dyspnöe ein.

Am nächsten Morgen geringe Besserung des Befindens; am Abend wiederum starke Atemnot und Schlechterwerden des Pulses, sodass an dem darauffolgenden Tage unter den Zeichen zunehmender Herzschwäche der Exitus letalis eintrat. Die Temperatur schwankte zwischen 36° und 37° und war nur einmal auf 37,5° hinaufgegangen.

Sektionsbefund:

Ziemlich kleiner, aber sehr fettreicher Körper. Obere Brust und Hals durch subkutanes Emphysem gedunsen. Auf Hals und Brust livide Flecke, ebenso am Unterbauch und Unterschenkel.

Abdomen bergartig aufgetrieben; die höchste Kuppe liegt oberhalb und rechts vom Nabel und ist grünlich gefärbt; die Haut ist hier anscheinend sehr dünn; Nabel etwas vorgewölbt.

Beim Einschneiden der Bauchhöhle entleeren sich reichlich Fäulnisgase, worauf das Abdomen wesentlich kollabiert.

Bauchpannikulus 3—4 cm dick. Auch oberhalb der Symphyse subkutanes Emphysem. Oberhalb des Nabels beginnen Adhäsionen des grossen Netzes mit der vorderen Bauchwand; unterhalb des Nabels ist das Peritoneum wieder frei und enthält hier 100 ccm grau roter, trüber, stinkender Flüssigkeit. Ein Netzklumpen ist in der Ausstülpung des Nabels verwachsen. Die oben erwähnte dünne Partie in den Bauchdecken erweist sich als eine grosse Diastase der Mm. recti. Das Colon transversum verläuft oberhalb Nabelhöhe; dann folgen verklebte Dünndarmschlingen. Die Serosa ist streifig gerötet, mit feinsten fibrinösen Membranen und Blutungen besetzt; ebenso das Mesenterium. Der Wurmfortsatz ist nach aufwärts geschlagen und verklebt.

Der Uterus ragt stark handbreit oberhalb der Symphyse hervor, zeigt eine ähnliche Beschaffenheit der Serosa und fühlt sich derb an. Die Serosa auf der Vorderseite ist durch Gasblasen und eine graurote, trübe Flüssigkeit abgehoben. Wälzt man den Uterus nach vorn und abwärts, so stösst man auf einen ausgedehnten Längsriss, der wesentlich die Rückseite der Cervix und anscheinend noch der angrenzenden Scheidenteile betrifft. Hier stösst man auf eingeführte Gazebäusche.

Nach Herausnahme der Beckenorgane zeigt sich, dass der Uterus insgesamt etwa 3-mannsfaustgross ist — 18 cm lang, 12,5 cm breit und 6,5 cm dick. Seine Serosa ist schmutzig rötlich-grau, matt, mit Fibrinbeschlägen bedeckt; an vereinzelten Stellen finden sich feinste Injektionen und feinste Blutungen. In der Mitte der hinteren Wand beginnt dicht unterhalb des inneren Muttermundes ein klaffender, alle Gewebsschichten durchtrennender Längsriss, der senkrecht hinab durch den Douglas geht, sich noch durch $^2/_3$ der Scheide fortsetzt und insgesamt eine Länge von 18 cm hat. Seine Ränder sind im Bereich des Muttermundes 1 cm, im Bereich des hinteren Scheidengewölbes 1—2 mm dick; sie sind zerfetzt, schmutzig braunrot, blutig infiltriert. Das Cavum uteri ist ausgefüllt mit missfarbenen schmierigen, leicht fötiden Massen, nach deren Entfernung man die



Schleimhaut mit feinen graugelben Membranen bedeckt sieht. Das Gewebe des Uterus ist von guter Konsistenz. Narben sind nicht vorhanden.

Die Scheide weist zahlreiche kleine oberflächliche Einrisse und subkutane Blutungen auf.

Die Beckenmessung ergibt:

Conjugata vera	9 cm
Beckenausgang	10 cm
Diameter obliquus	13 cm

Magenschleimhaut erweicht.

Leber emphysematös, Einzelheiten nicht erkennbar.

Nieren etwas vergrössert; Fäulnisemphysem; Pyramiden venös-hyperämisch.

Milz fast aufs doppelte vergrössert, Pulpa dunkelrot, zerfliessend.

Herz in situ fast aufs doppelte vergrössert, deutlich knisternd, schlaff. Ziemlich starke Dilatation und Hypertrophie beider Ventrikel. Muskulatur gelblichrot, ausserordentlich schlaff, mürbe, stark getrübt. Endokard besonders im Bereich der Klappen blutig imbibiert. Am Aortenzipfel der Mitralis einige feine endokarditische Effloreszenzen.

IV. Fall.

Sekt.-No. 210/04. 34 jährige IV-para, bei deren früheren Geburten jedesmal Wehenschwäche bestanden haben soll, so dass die Kinder z. T. mit der Zange extrahiert werden mussten oder tot zur Welt kamen.

Weheneintritt bei der jetzigen Entbindung eine Woche nach dem von der Frau berechneten Termin. Am 10. 5. 04 soll die Blase gesprungen sein; da die Geburt keine Fortschritte machte, gab der behandelnde Arzt mehrfach Secale! Am 13. 5. 04 nachmittags wurde ein Spezialist hinzugezogen, der bei der Kreissenden hohes Fieber (39,5°) und stinkenden Ausfluss vorfand; der Muttermund war 5-Markstück gross, Uterus tetanisch kontrahiert, II. dorsoposteriore Querlage mit Vorfall des rechten Armes, kindliche Herztöne nicht mehr zu hören. Wegen des Tetanus uteri wurde von der Wendung Abstand genommen. Da die Erweiterung des Muttermundes in Narkose trotz Abtrennung des rechten Armes und darauf angelegten Bossischen Dilatators nur bis Kleinhandtellergrösse gelang, wurde die Kreissende ins Stadtkrankenhaus überführt, wo sie am späten Abend ankam.

Der Aufnahme-Status lautete: Mittelkräftig gebaute Frau, die noch unter der Nachwirkung der Narkose steht. Temperatur 37,6°; guter, etwas beschleunigter Puls. Uterus derb, kontrahiert, 2Finger breit unterhalb des Rippenbogens.

Unter abermaliger Einleitung der Narkose wurde versucht, in den kleinhandtellergrossen Muttermund einzugehen und ein Bein herabzuholen. Da dies wegen der immer noch ziemlich festen Kontraktion des Uterus nicht gelang, wurde zur Exenteration geschritten und alsdann Wendung, Extraktion, manuelle Plazentarlösung angeschlossen. Darauf ziemlich starke Blutung aus dem sich jetzt schlecht kontrahierenden Uterus, die durch schleunige Tamponade gestillt wurde. Unter Analeptica erholte sich der Puls wieder; das Aussehen war nicht besonders anämisch. Gegen Morgen plötzlicher Verfall und Exitus letalis, ohne dass durch die Tampons hindurch ein weiterer Blutverlust stattgefunden hätte.



Sektionsbefund:

Gut genährter, blasser Körper; blasse Muskulatur der Bauchdecken.

In der Bauchhöhle ca. 400 ccm flüssiges Blut. Peritoneum glatt, spiegelnd. Uterus über Kindskopf gross, reicht bis Nabelhöhe. Von der linken Seite der Cervix uteri beginnend und diese ganz einnehmend verläuft ein Hämatom durch das ganze linke Parametrium, das sich unter dem Peritoneum durch die gesamte linke Hälfte des kleinen Beckens über dem M. psoas hin nach aufwärts bis zum 2. Lendenwirbel hinaufwühlt und vorne bis einen Finger breit nach rechts von der Symphyse reicht. Im kleinen Becken ist das Peritoneum stark vorgewölbt. Das genannte Hämatom kommuniziert nirgends mit der Bauchhöhle.

Aus den Tuben lässt sich auf leichten Druck flüssiges Blut tropfenweise herausdrücken.

Der Uterus ist aufgeschnitten 22 cm lang, 14 cm breit; die Cervix 9 cm lang, 12 cm breit. Auf der linken Seite der Cervix dicht an der Abgangsstelle des Lig. latum etwas nach vorn und parallel zu diesem verläuft ein weit klaffender, die ganze Länge der Cervix einnehmender Riss, der sich noch ca. 2 cm in die Vagina hinein erstreckt und somit eine Gesamtlänge von 11 cm hat. Der obere Teil des Risses führt direkt in das oben beschriebene subperitoneale Hämatom; im unteren Teile finden sich noch einige dünne Gewebsbrücken. Die Ränder des Risses sind leicht uneben, wenig blutig durchtränkt, in der oberen Hälfte 1 cm, in der unteren ca. 1—2 mm dick. Das Cavum uteri ist angefüllt mit dunkelroten frischen Cruormassen, ebenso das angrenzende Hämatom, deren Gesamtmenge ca. 500 ccm beträgt. Die Schleimhaut des Uterus und der Cervix ist stark gerötet, mit nekrotischen stinkenden Massen belegt; sie lässt sich z. T. in Fetzen abziehen, z. T. ist sie geschwellt, eitrig unterminiert und infiltriert. Plazentarstelle von gleicher Beschaffenheit. Die Uterusmuskulatur ist im Fundus bis $2^1/_2$ cm, sonst durchschnittlich 1 cm dick, die dünnste Stelle in der Cervix beträgt 8 mm; Konsistenz überall gut. Eine Zerreissung der Art. uterina oder eines ihrer grösseren Aeste lässt sich nicht feststellen; keine Venenthromben, keine Lymphangitis.

In der Vagina einige kleine oberflächliche Einrisse.

Die Tuben sind gut sondierbar; in ihrem Lumen befindet sich eine geringe Menge flüssigen Blutes; ihre Schleimhaut ist leicht geschwellt.

Im rechten Ovarium ein erbsengrosses Corpus luteum.

Milz stark geschwellt, mit grauroter zerfliessender Pulpa.

Rindenverfettung der Nieren.

Anämie des Pankreas.

Anämische Fettleber.

Enteritis follicularis.

Leichte Dilatation beider Herzhöhlen.

Pleuritis adhaesiva beider Oberlappen.

Lungen mit gutem Blutgehalt, stark ödematös.

Gehirn mit normalem Blutgehalt.



V. Fall.

Sekt.-No. 105/04. 41jährige XVIII-para, bei der die bisherigen Geburten normal verlaufen sind. Nur 4 Kinder sind am Leben.

Am Ende ihrer jetzigen Schwangerschaft erkrankte die Kreissende am 23.2.04 mit Unwohlsein, Frostgefühl und Unbehaglichkeitsgefühl im Leibe. Die um Rat befragte Hebamme erklärte, dass gewartet werden müsse. Da in den nächsten Tagen das Unwohlsein zunahm und sich Erbrechen einstellte, wurde am 27. 2. 04 ein Arzt zugezogen. Dieser stellte Tod des Kindes fest, extrahierte dasselbe mit der Zange und führte eine manuelle Lösung der Placenta aus. Am 29. 2. 04 wurde die Frau wegen Sepsis ins Stadtkrankenhaus eingewiesen.

Bei der Aufnahme befand sie sich in einem guten Ernährungszustande; die Gesichtsfarbe war blass; Temperatur hochfiebernd, Puls beschleunigt, mittelkräftig. Das Abdomen war nicht aufgetrieben. Unmittelbar über der Symphyse und der linken Iliakalgegend starke Druckempfindlichkeit. Aus der Scheide reichlicher, bräunlicher, übelriechender Ausfluss. Die Muttermundsschleimhaut war ektropioniert; aus dem Cervikalkanal hingen noch einige Blutgerinnsel und Plazentarreste in die Vagina. Nach deren Entfernung gelang es mittels des Spekulums einen linksseitigen grossen Cervixriss frei zu legen, durch den man weit ins linke Parametrium hineingelangte.

Therapeutisch wurden Eisblase auf den Leib, Spülungen, Drainage und Antifebrilien in Anwendung gebracht. Der jauchige Ausfluss aus den Genitalien blieb indessen unverändert, desgl. die Schmerzen über der Symphyse. Unter einem ausgesprochen septischen Verlauf der Fieberkurve mit öfteren Schüttelfrösten stellte sich allmählich Benommenheit ein. Am 8. Tage des Krankenhausaufenthaltes trat plötzlich eine starke Blutung aus dem eingeführten Drainrohr auf, der die Patientin trotz Tamponade und NaCl-Infusionen binnen wenigen Stunden erlag.

Sektionsbefund:

Sehr fettreicher Körper; Bauchdecken schlaff; Diastase der Mm. recti.

In der Bauchhöhle nur wenige ccm einer gelb-rötlichen trüben Flüssigkeit. Peritoneum überall glatt, feuchtglänzend.

Dicht oberhalb der Symphyse wird ein mit graugelbem Eiter angefüllter Herd eröffnet, der von der Mitte der Symphyse nach links bis zur Mitte des horizontalen Schambeinastes geht, wo der Knochen vom Periost entblösst ist und nach unten zu vor der Symphyse herab und bis dicht unterhalb derselben verläuft, wo er mit einem kleinen, etwa haselnussgrossen Eiterherd endet. Eine Verbindung mit Blase oder Vagina besteht nicht. Das prävesikale Gewebe ist ödematös.

Der Uterus reicht bis handbreit über die Symphyse, ist schlaff, weich: auf der linken Seite findet sich in der Gegend der Linea innominata das Peritoneum parietale durch einen subperitonealen Bluterguss abgehoben. Im Douglas sind auf dieser Seite die Teile durch fibrinöse Auflagerungen mit einander verklebt; auch hier, besonders am Lig. latum ausgedehnte flächenhafte subperitoneale Blutungen. Auf der rechten Seite normale Verhältnisse.

Nach Herausnahme der Beckenorgane ergibt sich, dass der Uterus 15 cm lang ist, wovon 10 cm auf das Corpus und 5 cm auf die Cervix entfallen. Die Uterushöhle enthält schwarzrote stinkende Massen,



die die hochgerötete Schleimhaut in dünner Schicht bedecken. Uterusmuskulatur gerötet, schlaff; keine Venenthromben, keine Lymphangitis. Am äusseren Muttermund beginnt links ein tief in das Lig. latum hineingehender, durch die ganze Länge der Cervix und die untersten Teile des Corpus uteri sich erstreckender Einriss, der das Peritoneum abhebt. Die so entstandene Höhle wird durch einen apfelgrossen, schwarzroten Blutklumpen ausgefüllt. Eine Kommunikation der Höhle mit dem Peritoneum besteht nicht; dagegen wird die Wand der Höhle, die an allen Partieen mit schmutzig-graugelben, stinkenden Massen belegt ist, an einer Stelle nur von Peritoneum und subperitonealem Bindegewebe gebildet. Das letztere ist von zahlreichen Blutungen durchsetzt, die bis an jene oben beschriebenen an der Linea innominata gelegenen Partieen heranreichen.

Scheide, Tuben, Ovarien o. B.

Milz stark geschwellt, Pulpa schwarzrot, weich.

Nephritis parenchymatosa.

Gastritis.

Fettleber.

Hypertrophie des linken Ventrikels.

Beiderseitige Pleuritis adhaesiva. Hyperämie und Oedem der Lungen. Bronchitis.

VI. Fall.

Sekt.-No. 229/98. 34jährige Frau, die am 2. 12. 98 mit der Zange und unter grossen Schwierigkeiten entbunden worden ist, worauf allmählich der Leib anschwoll und schmerzhaft wurde.

Am 10. 12. 98 wurde sie mit einer Temperatur von 38,6° und in somnolentem Zustande ins Krankenhaus eingeliefert. Die Atmung war frequent, der Puls beschleunigt, doch leidlich kräftig und regelmässig. Gesichtsfarbe fahlbleich.

Abdomen stark aufgetrieben, mit tympanitischem Schall. Nach oben von der Symphyse eine handbreite absolute Dämpfung und Resistenz, die auch nach Katheterismus der Blase bestehen blieb und als Uterus angesprochen wurde. An diese Resistenz schlossen sich ähnliche nach rechts und links sich bis in die Gegend der Spinae anteriores superiores erstreckende an, die nach unten zu vom Lig. Pouparti begrenzt wurden und dieses um 3—4 Querfinger überragten. Aus dem Uterus stinkender Ausfluss. Der trübe Urin stark eiweisshaltig.

Trotz Analeptica, Opium, Eisblase pp. weiterer Anstieg des Fiebers, zunehmender Verfall und 36 Stunden nach der Aufnahme Exitus letalis.

Sektionsbefund:

Abdomen stark aufgetrieben; keine allgemeine Peritonitis. Colon transversum bildet eine Schlinge, die hinter der Symphyse durch Fibrin verklebt ist. In gleicher Weise sind seitlich von ihr mehrere Dünndarmschlingen fixiert.

Schlägt man nach Lösung der Verklebungen die Därme zurück, so zeigt sich der Uterus etwa 2 Fäuste gross und nach links verlagert. Tuben und Ovarien an normaler Stelle; im linken Ovarium ein Corpus luteum verum. Seitlich rechts vom Uterus sowie im Vesiko-Uterin-Raum und über der Blase, und von da nach links in das Gebiet des Lig. latum hinüber, nach rechts bis in die Fossa iliaca



hinein, ist das Peritoneum missfarbig, kissenartig vorgewölbt, fluktuierend. Beim Einschneiden zeigt sich an den genannten Stellen eine retroperitoneale jauchige Phlegmone, die rechts zu jauchigen Abszessen geführt hat und sich hinter und seitlich von der Niere bis zum Zwerchfell hinauf erstreckt.

Uterus mit über daumendicker Wandung, blass, ziemlich derb. Innenwand fötid, doch keine Endometritis diphtherica. Placentarstelle an der Vorderseite des Fundus, o. B. Keine Venenthromben, keine Lymphangitis. Cervikalkanal weit, lang; Muttermundslippen nicht eingerissen. In der Cervix findet sich neben einigen oberflächlichen Defekten auf der rechten Seite ein 2 cm langer Längsriss, von mehreren Gewebsbrücken durchzogen, zwischen denen man an verschiedenen Stellen in die beschriebenen rechtsseitigen Jaucheherde hineingelangt.

Scheide weit, schiefrig, ohne Defekte.

Blase von mittlerer Grösse, Wandung verdickt. Schleimhaut bis auf eine kleine blasse Insel rechts im Fundus missfarbig, verdickt, trübe, verschorft und mit sandartigen Inkrustationen belegt. Durch 2 rundliche Perforationen an der rechten Seite gelangt man mit einer dicken Sonde bequem in die retroperitonealen Jaucheherde hinein.

Ureteren frei durchgängig.

In der linken Vena spermatica ein frischer, leicht adhärenter, nicht erweichter Thrombus, der sich bis gegen die Nierenvene hin erstreckt. Die übrigen Venen des Unterleibs frei von Thromben.

Milz nur wenig geschwellt mit grauroter, trüber, weicher Pulpa.

Beginnende Nieren-Cirrhose mit Rindenverfettung.

Fetthaltige Muskatnussleber.

Herz o. B.

Leichte Hyperämie und Oedem der Lungen.

Fibrinöse Pleuritis des rechten Unterlappens; eitrige Pneumonie im linken Oberlappen.

Ausgesprochene Anämie des Gehirns und seiner Häute. Mässiges Oedem des Gehirns.

Wie sind nun solche Fälle von Uterusruptur pathologisch-anatomisch zu deuten?

Die erste und wichtigste Frage, die nach jeder Sektion — und insbesondere bei einer gerichtlichen — zu entscheiden ist, ist die Todesursache.

Bei allen Fällen von Uterusruptur muss man wohl in vorderster Reihe die Schwere der Verletzung als solcher für das Zustandekommen des tödlichen Ausganges berücksichtigen. Nach Fritsch ist jede Uterusruptur eine tödliche Verletzung und ein nicht tödlicher Ausgang ist Zufall. In der Tat ergibt, wie die einschlägige Literatur erweist, des öfteren die Sektion ausser dem Riss in der Gebärmutter im übrigen ein völlig negatives Resultat. Es sind



dies jene Fälle, in denen der Tod ohne nennenswerten Blutverlust unmittelbar im Anschluss an die Verletzung unter Kollapserscheinungen sich einstellt und infolgedessen klinischerseits als Schockwirkung aufgefasst wird. Ob eine derartige Annahme im einzelnen zutrifft und welche Bedeutung jeweilen der Schockwirkung einzuräumen ist, lässt sich naturgemäss nicht mit voller Sicherheit entscheiden.

Möglicherweise ist bisweilen eine vorangegangene längere Narkose zwecks künstlicher Beendigung der Entbindung, vielleicht auch hin und wieder der ausgiebige Gebrauch giftiger Desinfizientien bei dem plötzlichen Eintritt des ungünstigen Ausganges beteiligt gewesen. Inwieweit namentlich die Konkurrenz des Chloroforms sich geltend gemacht hat, dafür fehlt es leider an zuverlässigen Anhaltspunkten. Die pathologisch-anatomischen Befunde beim Chloroformtod sind nicht charakteristisch genug, dass man aus ihnen eine einwandsfreie Diagnose stellen kann; andererseits ist es naturgemäss bei dem Fehlen der fraglichen Merkmale niemals mit Sicherheit auszuschliessen, ob wir nicht doch eine Narkoseneinwirkung vor uns haben. Solche Befunde, die ausser der Ruptur im übrigen ein wesentlich negatives Resultat liefern, gehören indessen zu den Seltenheiten,

Ebenso rar sind die Fälle von Luftembolie. Doch muss gerade mit dieser letzteren Todesart bei jedem plötzlichen Exitus einer Kreissenden gerechnet werden und sich demgemäss das Augenmerk des Obduzenten auf die entsprechenden, kaum zu übersehenden Leichensymptome richten, deren Beweiskraft allerdings mit dem Eintritt der Fäulnis verlöscht.

Ueber das Vorkommen von Fettembolien nach Uterusruptur finden sich in der verwerteten Literatur keine Angaben vor. Immerhin erscheint es geboten, insbesondere bei Fällen mit einem sonst negativen Befund, durch die mikroskopische Untersuchung von Lunge und Nieren eine Entscheidung darüber herbeizuführen, ob Fettembolien vorliegen und welche Rolle ihnen auf Grund ihrer Ausdehnung als Todesursache beizulegen ist.

Die überwiegende Mehrzahl der Uterusrupturen ergibt als Sektionsbefund Verblutung oder Sepsis oder aber — was wohl am häufigsten ist — eine Vereinigung beider.

Bei der Verblutung haben wir als die Folge des voraufgegangenen Blutverlustes eine mehr oder weniger ausgesprochene Anämie des ganzen Körpers vor uns. Je nachdem die Verblutung eine innere oder äussere war, findet sich freies Blut in wechselnder Menge



in der Bauchhöhle. Nach den bekannten Lehren der Physiologie beträgt die Gesamtblutmenge $1/_{10}$ des Körpergewichtes. Nehmen wir als mittleres Gewicht für eine Kreissende etwa 120 Pfund an, so würde diesem Körpergewicht eine Gesamtblutmenge von 6 l entsprechen. Tödlich pflegen Blutverluste dann zu werden, wenn sie die Hälfte der Körperblutmenge übersteigen, vorausgesetzt, dass sie nicht — was hier unberücksichtigt bleiben soll — so langsam erfolgen, dass das verloren gegangene Blut unterdessen wieder erneuert wird und dass nicht Konstitutionanomalieen, kachektische Zustände oder irgendwelche krankhaften Organveränderungen bereits viel früher den tödlichen Ausgang herbeiführen. In Fällen, in denen es sich um eine reine Verblutung bei Uterusruptur handelt, würden wir demnach bei einer sonst gesunden Kreissenden etwa 3 l Blut post mortem in der Bauchhöhle finden müssen, wofern dieses nicht nach aussen abgeflossen ist und falls nicht die Konkurrenz einer der bereits genannten Todesursachen in Frage kommt oder aber infektiöse Prozesse sich an den Eintritt der Ruptur angeschlossen hatten.

Bei weitem öfter als das Bild der Verblutung tritt uns bei den Sektionen von Uterusrupturen das der Sepsis in ihren verschiedenen Formen entgegen. Bei den allerschwersten, ganz akut verlaufenen Fällen, der eigentlichen puerperalen Sepsis, sind dabei die Veränderungen unter Umständen sehr gering. Die Rupturstelle und deren Umgebung kann ohne jede infektiöse Erscheinung sein; dagegen findet sich eine rasch eintretende allgemeine Fäulnis, dünnflüssiges, schnell sich zersetzendes Blut, in dem die bakteriologische Untersuchung die spezifischen Erreger der Wundinfektion nachweist, und Trübung der auffallend schlaffen inneren Organe. In der grossen Gruppe der übrigen, weniger stürmisch verlaufenden Fälle findet man dagegen regelmässig alle jene Veränderungen, wie sie für Infektionskrankheiten charakteristisch sind: einen grossen Milztumor, parenchymatöse Degeneration der inneren Organe, Ikterus und zahlreiche Hämorrhagieen. Die Innenfläche des Uterus zeigt verschieden hochgradige pathologische Veränderungen; meistens ist sie bedeckt mit fötid-eitrigen oder diphtherisch-nekrotischen Massen. Bald stehen dabei die Erscheinungen der akuten Peritonitis im Vordergrunde, bald überwiegen multiple metastatische Eiterungen pyämischer Natur. Der Ablauf und die Ausdehnung der genanten Prozesse und der aus ihnen resultierende anatomische Befund können naturgemäss mancherlei Modifikationen erleiden durch die Länge der Zeit, die zwischen dem Eintritt der Ruptur, und dem



Exitus letalis verstrichen ist, sowie durch die Mitbeteiligung der bereits oben angeführten Einflüsse (Schock, Narkose, Luftembolie pp.) namentlich aber durch die häufigste Kombination, einen gleichzeitigen starken Blutverlust, sodass der einzelne Fall recht mannigfaltige Symptome bei der Autopsie darbieten kann. Dass auch therapeutische Eingriffe, die zur Rettung der Kreissenden unternommen wurden, einen gewissen Anteil haben können, darf nicht unerwähnt bleiben, da sie für die Feststellung der Todesursache, mehr aber noch für die Auffassung des Gesamtbildes von Bedeutung sind.

An dem Riss selbst ist neben seiner sonstigen Beschaffenheit insbesondere sein Verhältnis zum Uterus — seine Ausdehnung und seine Lage — von Interesse. Die hierauf Bezug nehmende Unterscheidung von kompleten und inkompleten Rupturen, die bereits lange vor Bandl bestand, wird auch heute noch allgemein beibehalten.

Bei den kompleten Rissen, wo es zu einer Perforation des Peritoneum gekommen ist, können kindliche Teile oder der ganze Fötus oder auch die Placenta durch den Riss hindurch in die Bauchhöhle verlagert werden; andererseits ist die Möglichkeit gegeben, dass während oder nach der Entleerung des Uterus Teile des Netzes oder Darmschlingen durch den Riss hervortreten. Das letztere kann erwiesenermassen zu verhängnisvollen Irrtümern führen; in der gerichtsärztlichen Literatur wird berichtet, dass solche hervortretende Dünndarmschlingen von dem Geburtshelfer für Nabelschnurschlingen gehalten und in der Uebereilung entfernt worden sind!

Gestalt und Form des Risses können recht mannigfaltig sein; gewönlich findet man schlitzförmige, längsverlaufende, doch sind auch quer gerichtete beschrieben worden, darunter solche, die zur Abreissung des ganzen Uterus geführt haben.

Die Ränder des Risses zeigen eine bald mehr bald weniger zerfetzte Beschaffenheit je nach der Dicke der durchtrennten Gewebsschichten und nach der Art wie der Einriss erfolgte.

Der Sitz der Rupturen ist sehr verschieden, sie können überall vorkommen. Die bei weitem grössere Mehrzahl findet sich in der Cervix, und zwar meist auf deren hinterer Seite. Selbst bei einer relativ geringen Ausdehnung sind die Cervixrisse vielfach von besonders verhängnisvoller Bedeutung, weil gerade an der Ansatzstelle der Scheide grössere Aeste der Arteria uterina abgehen, durch deren Zerreissung schwere arterielle Blutungen entstehen. Der tödliche Ausgang einer auf diesem Wege hervorgerufenen Blutung wird dadurch begünstigt, dass die



Uteruskontraktionen dem Cervikalteil nicht zu gute kommen und somit eine Kompression der blutenden Gefässe nicht zu bewirken vermögen.

Das nähere Verständnis für die Lage des Risses wie für seine Entstehung wird uns durch die Betrachtung der mechanischen Vorgänge in der Austreibungsperiode vermittelt. Nach den Untersuchungen von Bandl ist es das Corpus uteri, das durch die aktiven Kontraktionen seiner Muskulatur den kindlichen Körper vorwärts treibt, während der Cervix eine lediglich passive Rolle zukommt. Setzen sich nun dem Austritt des Fötus irgendwelche Hindernisse in den Weg, so wird durch das sich immer mehr kontrahierende Corpus uteri der Cervikalschlauch überdehnt, es kommt zur Ausbildung des sogenannten Kontraktionsringes und schliesslich zur Ruptur, die naturgemäss dort eintritt, wo die grösste Gewalt einwirkte, also bei Querlagen in der Regel entsprechend der Lage des kindlichen Kopfes, während bei Hängebauch die hintere Wand der Cervix am meisten gefährdet ist. Ist erst einmal eine Kontinuitätstrennung erfolgt, so setzen sich für gewöhnlich die Risse auch auf die Vagina bezw. das Corpus uteri fort.

Vom rein praktischen Standpunkt hat man bezüglich der Entstehung der Gebärmutterzerreissungen zwei — allerdings nicht immer mit der wünschenswerten Schärfe abzugrenzende — Gruppen unterschieden: die spontanen und die violenten Rupturen.

Eine spontane Entstehung wird von vornherein dann zu vermuten sein, wenn ein räumliches Missverhältnis zwischen vorliegendem Kindsteil und mütterlichen Geburtswegen vorhanden ist. Seitens der Mutter kann dies bedingt sein durch enges Becken, angeborene oder erworbene Verengerung der Weichteile (Narbenstenose, Tumoren), seitens des Kindes durch abnorme Grösse des Schädels (Hydrocephalus), Tumoren, Querlage oder Stirnlage.

Stellt sich eines von diesen oder ähnlichen hierher gehörigen mechanischen Geburtshindernissen entgegen, so kann trotz guter Wehen das Vorrücken des Kindes nicht gefördert werden. Die Folge der Wehentätigkeit ist lediglich die erwähnte abnorme Erweiterung des unteren Uterinsegmentes, bis schliesslich die Dehnbarkeitsgrenze des Gewebes überschritten ist und der Einriss erfolgt.

Beim Fehlen eines solchen Hindernisses kann eine spontane Ruptur zu stande kommen, wenn infolge krankhafter Veränderungen des Uterus die Ausdehnungsfähigkeit des unteren Uterinsegmentes



derartig herabgesetzt ist, dass es selbst die unter normalen Verhältnissen stattfindende Anspannung nicht zu ertragen vermag.

Ueber die Natur und den Grad der bestehenden partiellen oder allgemeinen Entartung des Gebärmuttergewebes kann uns die Zuhilfenahme der mikroskopischen Untersuchung wertvolle Aufschlüsse geben. Der Mangel an Elastizität des Gewebes infolge krankhafter Beschaffenheit der Uterussubstanz ist eine ziemlich häufige Grundlage für das Entstehen der Rupturen. Von den mannigfachen Strukturveränderungen des Gebärmuttergewebes, die hierbei in Betracht kommen, sind die folgenden in der Literatur z. T. mehrfach beschriebenen erwähnenswert: Hochgradige Verdünnung (Atrophie) der gesamten Uterusschichten (Cullingworth, Heydrich, Molander); ungleiche Stärke der Uteruswandungen, narbige Particen, insbesondere alte Kaiserschnittnarben (Frank, Majer, Osterloh); Veränderungen des elastischen Gewebes (Dawydow, Poroschin); Erkrankungen der Muskulatur, fettige Entartung, entzündliche Infiltration (Blackwell, Dakin, Jakobi, Senft); überstandene oder noch bestehende metritische Prozesse (Henderson, Wisidarsky); Durchsetztsein der Gebärmutter mit Tumoren (Auvard, Zürcher).

Die Anwesenheit derartiger pathologischer Veränderungen schafft zweifellos eine gewisse „Disposition“ für das Zustandekommen einer Zerreissung und es können mitunter wohl schon leiseste Anstösse genügen — z. B. ein blosser Lagewechsel der Kreissenden (Abel, Ashbury) —, um plötzlich die tödliche Verletzung eintreten zu lassen.

Im Gegensatz hierzu werden als violente Uterusrupturen alle jene Fälle bezeichnet, in denen erwiesenermassen eine gewaltsame Entwickelung des Kindes vorgenommen wurde, sei es durch Einführen von Instrumenten oder durch Manipulieren mit der blossen Hand. Da es bei einer so entstandenen Gebärmutterzerreissung nahe liegt, den therapeutischen Eingriff als solchen bezw. eine vermutete nicht sachgemässe Ausführung seitens des Geburtshelfers für den unglücklichen Ablauf der Entbindung verantwortlich zu machen, so sind gerade die violenten Rupturen von einer weittragenden gerichtsärztlichen Bedeutung. Ausschlaggebend für die Annahme einer stattgehabten übermässigen („kunstwidrigen“) Gewalteinwirkung ist das Fehlen solcher Momente, die das Entstehen einer Ruptur begünstigen und die wir unter den eben erwähnten „prädisponierenden“ Faktoren zu suchen haben.

Betrachten wir unter diesen Gesichtspunkten die eingangs be-



schriebenen Fälle, so handelt es sich im Fall I. um eine perforierende Ruptur des Uterus und der Cervix, die zu einer Zerreissung der A. uterina und weiterhin zu einer partiellen fibrinös-eitrigen Peritonitis geführt hat. Im Vordergrunde des pathologisch-anatomischen Bildes steht die schwere Anämie (ausserordentliche Blässe der Haut und der inneren Organe!), hervorgerufen durch die wiederholten starken Blutverluste, von denen der letzte die unmittelbare Todesursache gewesen ist.

Im Falle II. findet sich eine perforierende Ruptur des Uterus, der Cervix und der Vagina, ferner eine Endometritis septica verbunden mit einer allgemeinen Peritonitis. Die Anämie ist hier nicht so stark ausgeprägt wie bei dem ersten Fall; die im Peritoneum vorgefundene Blutmenge ist relativ gering (200 ccm), und auch die anamnestischen Daten sagen nichts über stattgehabte grössere Blutverluste, sodass im wesentlichen die Peritonitis als Todesursache zu beschuldigen ist.

Bei Fall III. ergibt der Sektionsbefund lediglich eine perforierende Ruptur der Cervix und der Vagina mit Endometritis diphtherica septica und Peritonitis diffusa, während keine Anzeichen von Anämie vorhanden sind.

In den 3 übrigen Fällen hat die Ruptur keine Perforation des Peritoneums bewirkt.

Fall IV ist eine inkomplette Ruptur der Cervix und der Vagina, die zu schweren Blutverlusten und zu einer Endometritis diphtherica septica sowie zu allgemeiner Sepsis geführt hat. In betreff der Blutverluste ist aus der Krankengeschichte von Interesse, dass gleich nach der Extraktion eine ziemlich starke Blutung auftrat, die durch Tamponade gestillt wurde, und dass das Aussehen der Kreissenden nicht besonders anämisch war. Trotzdem stellte sich nach wenigen Stunden plötzlicher Verfall ein, ohne dass es zu einer weiteren Blutung gekommen wäre. Bei der Sektion wurde in dem subperitonealen Hämatom und in der Bauchhöhle eine Blutmenge von ingesamt 900 ccm vorgefunden. Es ist daher wohl zu vermuten, dass auch nach der Tamponade die Blutung noch fortdauerte und dass das Blut, da der Abfluss nach aussen versperrt war, durch die Tuben ins Peritoneum eindrang. Die Zeichen der Anämie erstrecken sich nur auf die Bauchorgane und sind nicht stark ausgesprochen. Da bei der Kreissenden an einem Nachmittage 2 mal eine längere Narkose eingeleitet worden war, so ist es wahrscheinlich,

dass die Chloroform-Nachwirkung bei dem schnellen Exitus mitbeteiligt war.

Fall V bietet ein ganz ähnliches Bild: inkomplette Ruptur der Cervix und der unteren Partieen des Corpus uteri, subperitoneales Hämatom von Apfelgrösse an der Rissstelle, ferner Endometritis septica, Pelveoperitonitis, Abszess hinter der Symphyse und schliesslich allgemeine Sepsis. Obwohl der Tod 8 Tage post partum — als die Wöchnerin sich schon in einem stark benommenen Zustande befand — im Anschluss an eine Blutung aus den eingeführten Drains erfolgte, sind anatomisch keine auffälligen anämischen Symptome vorhanden und das Gesamtbild wird in so überwiegendem Masse von der Sepsis beherrscht, dass dieser Fall wohl hauptsächlich ihr zugerechnet werden muss.

Ein Fall von reiner Sepsis ist endlich Fall VI, wo eine kleine, 2 cm grosse inkomplette Cervixruptur eine schwere retroperitoneale Phlegmone, Pelveoperitonitis, sowie Diphtherie und Perforation der Blasenschleimhaut zur Folge gehabt hat.

Wie ist nun an der Hand der pathologisch-anatomischen Befunde das Zustandekommen der einzelnen Rupturen zu erklären?

Bezüglich der Beantwortung dieser Frage möge hier gleich vorweg bewerkt werden, dass Fall IV, in dem vom behandelnden Arzte trotz der bestehenden Querlage mehrfach Sekale verabreicht und damit einer der gröbsten und folgenschwersten Verstösse gegen das therapeutische Handeln begangen worden war, kaum einer weiteren Aufklärung bedarf.

Ueber Fall V und VI waren leider keine genaueren Einzelheiten über den zeitlichen Verlauf und die Vorgänge bei der Entbindung bekannt geworden, so dass die Frage nach der Entstehung dieser beiden Rupturen offen bleiben muss. Es sollen uns dafür im folgenden bei dieser Frage die Fälle I—III etwas eingehender beschäftigen.

Aus den anamnestischen Angaben ist bekannt, dass in diesen 3 Fällen vor der Ueberführung ins Krankenhaus manuelle intrauterine Eingriffe vorgenommen worden sind, und dass sich an diese weiterhin die Ruptur angeschlossen hat. Ob dabei eine übermässige Gewaltanwendung — namentlich im Sinne eines „kunstwidrigen“ Verfahrens — entfaltet worden ist, dafür sind sichere objektive Anhaltspunkte nicht vorhanden. Es steht nur fest, dass im Fall III die Extraktion des unzerkleinerten Kopfes durch das enge Becken mit derartiger Kraft-



anstrengung versucht wurde, dass der Kopf vom Rumpfe abriss. Indessen ist damit wohl nur ein eventuelles Weiterreissen eines bereits vorhandenen Risses, doch zunächst noch nicht die Entstehung eines solchen erklärt. Es bleibt daher zu erwägen, ob und welche begünstigende Momente bei der Entstehung dieser letzteren wie der beiden anderen Rupturen mitbeteiligt gewesen sind.

Gemeinsam ist allen 3 Fällen ein mässig verengtes Becken, Querlage des Kindes und spätes Zuziehen ärztlicher Hilfeleistung durch die Hebamme, die erst stundenlang — im Falle III erst ca. 30 Stunden! — nach dem Abfluss des Fruchtwassers einsetzte. Dadurch wurde ein räumliches Missverhältnis zwischen vorliegendem Kindsteil und mütterlichen Geburtswegen geschaffen, ein Faktor, der wie erwähnt schon spontan zu einer Ruptur führen kann. Selbst durch die geschicktesten und nach streng sachlicher Indikationsstellung ausgeführten therapeutischen Massnahmen gelingt es bei einer grossen Anzahl derartiger „verschleppter“ Querlagen nicht, die Geburt unter Vermeidung einer Uterusruptur zu beenden.

Von besonders wichtigem Einfluss ist gerade in solchen Fällen die Beschaffenheit des Gebärmuttergewebes. Krankhafte Veränderungen seiner Struktur haben notwendigerweise eine abnorme Zerreisslichkeit zur Folge und lassen dann keine Rückschlüsse auf ein mehr oder minder gewaltsames Vorgehen bei der Entbindung zu, sodass namentlich im gerichtsärztlichen Interesse eine eingehende histologische Untersuchung der Gebärmutterwandungen jedesmal geboten erscheint. Auch in unsern Fällen wurde dementsprechend eine genaue Prüfung nach dieser Richtung hin vorgenommen, zumal die Vermutung hier besonders nahe lag, dass sich vielleicht auf Grund der grossen Zahl der vorangegangenen Geburten (Fall III = 14, Fall I = 8, Fall II = 3) analoge Gewebsveränderungen vorfinden könnten, wie sie in der Literatur wiederholt beschrieben worden sind und wie sie oben angeführt wurden.

Makroskopisch zeigt nun bei Fall I die Muskulatur an der dünnsten Stelle des Risses — Mitte der Cervix — eine Dicke von 0,5 cm; sie ist daselbst „schmierig, graugelblich gefärbt, schlaff“.

Im Falle II beträgt die dünnste Stelle (hinteres Scheidengewölbe) 0,4 cm; die Rissränder sind „zerfetzt, blutig infiltriert und mit schmutzig-gelblichen, nekrotischen, doch sonst nicht auffälligen Auflagerungen bedeckt“.

Im Falle III ist die dünnste Partie des Risses (hinteres Scheiden-



gewölbe) 1—2 mm dick; die Ränder sind „zerfetzt, schmutzig-braunrot, blutig infiltriert“.

Bei allen drei Fällen wies die Konsistenz des Uterus keinerlei Veränderungen auf; er war gleichmässig gut kontrahiert und die Muskulatur hatte auf Einschnitten eine gleichmässig rötlich-graue Farbe.

Zum Studium der feineren histologischen Einzelheiten wurden von jedem Uterus aus verschiedenen Stellen des Risses wie aus dem intakten Gewebe geeignete Stücke entnommen, fixiert, geschnitten und gefärbt. Die mikroskopische Untersuchung förderte folgende Ergebnisse zu Tage:

Die nach van Gieson gefärbten Schnitte der aus den unversehrten Teilen stammenden Proben zeigen bei sämtlichen 3 Uteri überall eine distinkte Kernfärbung und eine gleichmässige Anordnung von längs- und querverlaufenden Muskelfaserbündeln, zwischen denen wenig und zellarmes Bindegewebe gelagert ist. Die in diesem verlaufenden Blutgefässe sind — entsprechend dem puerperalen Zustand des Organes — erweitert und vermehrt, zeigen aber in ihren Wandungen keine krankhaften Veränderungen. Entzündliche Infiltrationen des Bindegewebes fehlen.

Längs der Rissränder ist die Kernfärbung sowohl in der Muskulatur wie in dem interstitiellen Gewebe grösstenteils unscharf, stellenweise aufgehoben; die Struktur verwischt. Es finden sich zahlreiche Blutaustritte im Gewebe; hie und da sieht man dieses durchsetzt von Eiterkörperchen.

In den mit Sudan III-Hämalaun gefärbten Schnitten finden sich im interstitiellen Bindegewebe im Fundus sowohl wie in anderen Partien des Uterus ganz vereinzelte grössere und kleinere Fetttröpfchen. Im Bereich der nekrotischen Stellen an den Rissrändern dagegen sieht man in einer grossen Reihe von Gesichtsfeldern in den glatten Muskelzellen feinste, perlschnurartig an einander gereihte, rötlich gefärbte Fettröpfchen. Zum Teil ist der Kern in ihnen unversehrt, zum Teil hat er nur eine ganz schwache Färbung angenommen.

Die Weigertsche Elastinfärbung (Vorfärbung mit Lithionkarmin) lässt in allen 3 Fällen in den Interstitien in reichlicher Anzahl vorhandene und gleichmässig angeordnete elastische Fasern deutlich hervortreten, deren Architektonik in nichts von dem normalen Bilde abweicht. Auch an den Rissrändern sind die elastischen Fasern zahlreich vertreten und bieten — abgesehen davon, dass

sie hier stellenweise etwas wie auseinandergedrängt erscheinen — im Vergleich zu den übrigen Partien in ihrer Zahl und Anordnung keine Besonderheiten dar.

Die vorgefundenen Veränderungen — Hämorrhagien, entzündliche Infiltrationen, fettige Degenerationen, Nekrosen, — beschränken sich also lediglich auf die Rissränder und reichen an den dicksten Stellen des Risses höchstens nur etwa 0,5 cm in das Gewebe hinein, während die daran grenzenden Schichten eine normale Beschaffenheit haben!

In anbetracht der mit Sicherheit festgestellten Tatsache, dass zwischen Eintritt der Ruptur und dem tödlichen Ausgang eine Frist von mehreren Tagen liegt und da die gesamte übrige Gebärmutter in allen 3 Fällen normale Strukturverhältnisse aufweist, sind die beschriebenen krankhaften Veränderungen wohl lediglich als Folge der Ruptur zu betrachten und es kann ihnen ein ursächliches Moment für deren Zustandekommen nicht zuerkannt werden.

Die mikroskopische Untersuchung hat also in den 3 vorliegenden Fällen leider an stelle des gewünschten näheren Aufschlusses insofern ein negatives Resultat geliefert, als uns sichere histologische Kriterien für die Art und Weise der Entstehung der Rupturen nicht zu gebote stehen. Das gelegentliche Fehlen pathologisch-histologischer Prozesse muss besonders die Deutung jener Fälle erschweren, in denen die bei der Autopsie vorgefundenen Verletzungen der Gebärmutter einen ungewöhnlichen, auffallend violenten Charakter tragen und in denen es nicht gelingt, zuverlässige Angaben über den Verlauf der Entbindung zu erhalten, sodass es nicht möglich ist, über den Causal-Connex zwischen ärztlichem Eingriff und Ruptur schlüssig zu werden. Vielleicht gelingt es bei weiterer Prüfung der sogenannten „prädisponierenden Faktoren“ an der Hand eines grösseren, möglichst eingehend histologisch untersuchten Materials sichere Anhaltspunkte für die Ursachen der abnormen Zerreisslichkeit zu gewinnen. Wenn auch eine ganze Reihe von krankhaften Veränderungen mit Sicherheit hierfür nachgewiesen ist, so gibt es doch, wie auch meine Beiträge dartun, eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Fällen, in denen sich weder makroskopisch noch mikroskopisch eine objektive Grundlage für die verminderte Gewebskonsistenz des puerperalen Uterus feststellen lässt.

Schliessen sich an solche histologisch nicht näher aufzuklärende



Fälle gerichtliche Verhandlungen an — bei den oben beschriebenen trat dies nicht ein —, so sollen, wie Fritsch wiederholt eingehend dargelegt hat, die gerichtsärztlichen Untersuchungen sich an der Hand der bekannt gewordenen klinischen Daten und des pathologisch-anatomischen Befundes vor allen andern auf folgende 2 Fragen erstrecken:

1. War das Eingreifen des Arztes indiziert?
2. Hätte im vorliegenden Falle auch ohne Eingreifen eine Ruptur entstehen können?

Wie in unsern 3 Fällen die Antworten bezüglich des ärztlichen Eingreifens lauten müssten, bedarf nach dem Gesagten keiner weiteren Erörterung mehr.

Ob und wieviel das Verhalten der Hebamme im einzelnen Falle zu dem unglücklichen Ausgang beigetragen hat, dafür kommen zunächst die gleichen oben angeführten Gesichtspunkte in betracht. Weiterhin wäre dabei aber noch besonders zu prüfen, welche Verstösse die Hebamme gegen die ihren Pflichtenkreis streng abgrenzenden behördlichen Vorschriften bei der Wartung der Kreissenden begangen hat.

Zum Schluss möchte ich nicht unterlassen, meinem verehrten Chef, Herrn Prof. Dr. Nauwerk, für die gütige Ueberlassung des Materials und die Durchsicht der Arbeit auch an dieser Stelle meinen besten Dank abzustatten.

Literatur.

Fritsch, Gerichtsärztliche Geburtshilfe. Stuttgart 1901.
Gebhard, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane. Leipzig 1899.
Langerhans, Pathologische Anatomie. Berlin 1902.
Olshausen-Veit, Lehrbuch der Geburtshilfe. Bonn 1899.
Strassmann, F., Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. Stuttgart 1895.
Abel, Uterusruptur. Centralbl. f. Gyn. Bd. XVII. S. 11.
Ashbury, E. I., Transact. of the Obstetr. Soc. of London. Vol. X. p. 40.
Auvard, Annales de Gyn. 1889, juillet.
Bandl, Ueber Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik. Wien 1875.
Blackwell, Case of rupture of the uterus. Lancet. 1890, I. 18.
Borntraeger, Ueber den Tod durch Chloroform und Chloral vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Diese Zeitschr. Bd. LII. 1. H. S. 306.
Cullingworth, Ch. J., Lancet. 1867. I. p. 24.
Dakin, Transact. of the Obstetr. Soc. of London. Vol. XL. I.
Dawydow, Zur Frage von der Veränderung des elastischen Gewebes der Gebärmutter bei Spontanruptur derselben während der Geburt und im Wochenbett. Ref. in Frommels Jahresb. 1896. S. 905.
Frank, Ueber Zerreissung der Gebärmutter in der Schwangerschaft und bei der Geburt. Centralbl. f. Gyn. XVIII. S. 848.



Fritsch, Die Uterusruptur in foro. Deutsche med. Wochenschr. 1891. S. 1369.

Heinecke, Blutung, Blutstillung, Transfusion nebst Lufteintritt und Infusion. Deutsche Chirurgie. Lief. 18. Stuttgart 1885.

Henderson, I., Ruptura uteri am Fundus. Centralbl. f. Gyn. 1889. S. 706.

Heydrich, Ein Fall von spontaner Uterusruptur. Centralbl. f. Gyn. No. 20. 1897.

Jakobi, H. A., Kasuistische Mitteilungen über einige seltenere Fälle von Zerreissung der weichen Geburtswege. I.-D. Würzburg 1896.

Majer, Spontanruptur des Uterus am Beginn der I. Geburtsperiode bei noch stehendem Wasser. Ref. in Schmidts Jahrb. 1865. H. 2. S. 50.

Molander, Fall von Ruptura uteri. Ref. in Schmidts Jahrb. 1863. H. 2. S. 63.

Poroschin, M., zur Aetiologie d. spont. Uterusruptur während d. Schwangerschaft und Geburt. Centralbl. f. Gyn. XXII. S. 183.

Senfft, A., Spontane Uterusruptur. Ref. in Schmidts Jahrb. 1867. H. 1. S. 90.

Wernich, Ueber die als Neuroparalyse, Nervenschlag, Shock bezeichneten Todesfälle vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Diese Zeitschr. Bd. XXXVIII. S. 33.

Wisidarsky, Zur Kasuistik der kompletten Uterusrupturen während der Geburt. Frommels Jahresb. 1894. S. 670.

Zürcher, Die geburtshilfl. Landpraxis. I.-D. Zürich 1887.



9.

Ueber Verletzungen und Erkrankungen des Herzens durch stumpfe Gewalteinwirkung auf den Brustkorb und ihre Begutachtung.

Von

Dr. **Richard Bernstein,**
Oberarzt beim Feldartillerie-Regiment No. 72 Hochmeister in Pr. Stargardt.

Stumpfe, den Brustkorb treffende Gewalten können unter Umständen zu Herzkontusionen führen. Das Herz wird in den Fällen am meisten gefährdet sein, in denen die Stelle des Brustkorbes von der Gewalt betroffen wird, an der das Herz der Thoraxwand unmittelbar anliegt; dagegen wird eine Abschwächung der Gewalteinwirkung auf das Herz zu vermuten sein, wenn dieselbe durch stärkere Schichten lufthaltigen Lungengewebes fortgeleitet werden muss.

Die Art der stumpfen Gewalt kann verschieden sein. Entweder wird die Gewalt plötzlich, rasch einsetzen und ebenso rasch wieder nachlassen, wie sie in der kriminalistischen Praxis die Faustschläge, Fusstritte, Stockschläge, im militärischen Leben die Hufschläge, die Stösse mit dem Bajonettiergewehr, in der industriellen und technischen Praxis die Kurbelstösse, die abspringenden Holz- oder Eisenstücke, schliesslich bei den Unfällen des Strassenverkehrs die Deichselstösse und dergl. darstellen. Oder es handelt sich um eine mehr allmählich einsetzende und ebenso nachlassende Gewalt, wie sie sich am reinsten im Verschüttetwerden durch Sandmassen, weniger ausgeprägt z. B. bei einer Quetschung durch einen schweren Gegenstand, der auf einen liegenden Menschen fällt und nicht gleich wieder entfernt werden kann, findet.

Die Wirkung der stumpfen Gewalt kann entweder eine grob mechanische sein, derart dass durch das Trauma die knöchernen



Teile des Brustkorbes verletzt werden, und dass diese mit ihren spitzen Bruchflächen ihrerseits das Herz verletzen; oder sie zeigt sich, wie es meistens der Fall ist, als eine gewissermassen molekulare, indem sie zunächst am Orte ihrer ersten Einwirkung Lageveränderungen der dort liegenden Teile verursacht, die bei den weiter nach innen gelegenen Teilen gleichfalls Lageveränderungen hervorrufen können. Kehren die Teile wieder in ihre ursprüngliche Lage zurück, so redet man von einer Erschütterung; im anderen Falle ist eine Zusammenhangstrennung wahrzunehmen, die an der Haut als Wunde, an den Blutgefässen der Haut als Ekchymose u. s. w., an den Knochen als Fissur oder Bruch, an den inneren Organen, also auch am Herzen, als Ruptur bezeichnet wird.

In den weitaus meisten Fällen wird es sich um eine einmalige Gewalteinwirkung handeln. Die denkbare Möglichkeit, dass auch durch eine, längere Zeit hindurch wiederholt in gleicher Weise auf den Körper einwirkende Gewalt Schädigungen des Herzens erfolgen können, hat so gut wie keine praktische Bedeutung, da sich in der Literatur nur ein derartiger Fall (Widenmann, Nr. 35 meiner [8] früheren Zusammenstellung: eitrige Mediastinitis und Pericarditis nach wiederholtem Anstemmen eines schweren Bohrers gegen die Brust) findet. Dagegen wird es häufiger vorkommen, dass kurz nach einander, oder auch nach längerer Zwischenzeit, gleich oder ähnlich geartete Verletzungen denselben Menschen betreffen, und dass der Gutachter unter Umständen entscheiden muss, auf welche von ihnen die Schädigung des Herzens zurückzuführen ist. Um solche doppelten Traumen handelt es sich in den Fällen von Corvisart (Nr. 9 meiner Zusammenstellung), Testa (Nr. 10 ebenda), Barié (Nr. 64 ebenda), Lentz [53] und in dem Fall des Einjährig-Freiwilligen von Litten [55].

Abgesehen von Verletzungen des Herzens selbst kann die stumpfe Gewalt die Funktion des Herzens durch äussere Hindernisse stören. Solche Hindernisse können gegeben sein: durch Blutergüsse im vorderen Mediastinum — Annahme in dem Falle von Bahr (Nr. 118 [8]) — durch Einknickung des Brustbeins — Annahme in dem Falle von Ritter (Nr. 84 [8]) — durch Einknickung von Rippen — operativ erwiesen in dem Falle von Elten [24] —. In der Praxis des Gutachters werden solche, übrigens sehr seltene, Fälle selten und schwer von eigentlichen Herzverletzungen zu unterscheiden sein.

Bei der nunmehr zu beginnenden Betrachtung der Herzkontusionen kann man entweder von dem Trauma ausgehend die primären und

die sekundären Folgen derselben untersuchen, oder umgekehrt von dem einzelnen Falle der Herzerkrankung ausgehend den ursächlichen Zusammenhang desselben mit dem vorausgegangenen Trauma erörtern. Da auch der gerichtliche Sachverständige sein Gutachten bald in letzterem, bald in ersterem Sinne abzugeben in die Lage kommt, wird für die nachfolgende Darstellung eine Einteilung nach diesen beiden Gesichtspunkten geboten sein.

I. Folgen der Herzkontusionen.

Die Folgen der Herzkontusionen sind nach einem von Virchow [94] für die Folgen des Traumas im allgemeinen scharf und genau gefassten Unterschied in primäre und in sekundäre einzuteilen.

1. Primäre Folgen des Traumas.

War — um Virchows Worte zu gebrauchen — die ganze Veränderung „die direkte Folge der äusseren Einwirkung", dann hat man es mit den primären, unmittelbaren Folgen der Herzkontusion zu tun. Diese primären Folgen können aber, wie schon oben gesagt worden ist, was aber nicht oft und nicht nachdrücklich betont werden kann, keine anderen sein als Kontinuitätstrennungen vorübergehender oder bleibender Art.

Diese Kontinuitätstrennungen können betreffen:

A. das ganze Herz oder ganze grössere Abschnitte desselben;

B. die strukturellen Bestandteile desselben im einzelnen, nämlich:

1. das Perikard,
2. das Myokard,
3. die Klappen und das Endokard,
4. die Blutgefässe des Herzens (Koronargefässe und ihre Kapillaren),
5. die Nervenapparate des Herzens, soweit nicht, den neueren Anschauungen zufolge, für Ursprung und Fortleitung der „nervösen" Reize wiederum das Myokard in Betracht kommt.

a) Das Zustandekommen der Kontinuitätstrennungen.

Die Grundsätze, nach denen dieselben zustande kommen, sind bereits im allgemeinen kurz skizziert worden. Nach G. Fischer [27] ist der Hergang dabei der, dass ein Teil des Herzens zwischen zwei festen Teilen des Körpers (meist Rippen und Wirbelsäule) oder zwischen

einem festen Teil des Körpers und dem kontundierenden Gegenstand zusammengedrückt wird. Die Folge davon ist dieselbe, wie bei einem Körpermuskel oder einer Gelenkkapsel, nämlich eine mehr oder minder ausgedehnte Schädigung oder Zerstörung des Parenchyms und eine durch Zerreissung von Blutgefässen bedingte Blutung. Auf diese Trennung lege ich mit Rücksicht auf die gefässlosen Herzklappen besonderen Wert.

Ferner kann eine Ruptur dadurch entstehen, dass das Herz oder ein Teil desselben von der äusseren Gewalt nach der entgegengesetzten Richtung fortgeschleudert wird (Revenstorf [65]. Das Herz wird dann entweder gegen einen festen Teil anprallen, oder es wird, da es nicht frei in der Brusthöhle liegt, sondern durch die grossen Gefässe, das Perikard und perikardiale Bänder (Luschka) festgehalten wird, vorher an den Stellen reissen können, die infolge des, der Schleuderbewegung entgegenwirkenden Zuges am stärksten gespannt und überdehnt werden. Diese Zerreissung wäre den Dehnungsbrüchen der Knochen oder den Distorsionen der Gelenke oder den Muskelrissen zu vergleichen. Auch hierbei kann die Zerreissung das Parenchym und die Blutgefässe betreffen.

Wenn wir von der Einwirkung sehr starker Gewalten absehen, bei denen die Zerstörungen so ausgiebig und so allgemein sind, dass für die Feststellung des Hergangs jede Grundlage fehlt, dann müssen wir für beide Arten von Rupturen fordern, dass das gerissene Gewebe im Augenblicke der Zerreissung eine gewisse eigene Spannung besass. Dieser Forderung liegt eine physikalische Tatsache zu Grunde, von der man sich leicht überzeugen kann, wenn man verschieden straff gespannte Saiten, Papierblätter u. s. w. durch Zug oder Schlag zum Zerreissen bringen will. Wäre diese Spannung beim Herzen dauernd gleichmässig vorhanden, dann müssten auch die Rupturen des Herzens eine gewisse Gleichmässigkeit zeigen, es müssten von allem alle Schichten der Herzwand gleichzeitig reissen. Dafür, dass sie das nicht tun, dass vielmehr Klappen, Endokard u. s. w. getrennt reissen können und unter Umständen müssen — dafür vermisse ich auch in den neueren ausführlichen Darstellungen von Ebbinghaus [22], Gross [31] und Revenstorf [65] eine ausreichende Erklärung.

Ich habe seinerzeit [8] versucht, die verschiedene Füllung des Herzens und seiner einzelnen Abschnitte während der verschiedenen Phasen der Herztätigkeit und die dadurch bedingte ungleiche Spannung des Endokards, des Myokards und der Klappen zur Beantwortung der erwähn-

ten Frage heranzuziehen, und wenn es sich auch nur um eine Hypothese handelt, so möchte ich sie doch nicht ganz aufgeben, zumal wir auf diesem Gebiete fast ganz auf Hypothesen angewiesen sind. Ich nahm damals an, dass am stärksten gespannt und daher zum Einreissen am meisten disponiert seien

die Klappen während der ganzen Diastole der hinter ihnen liegenden Herzkammer,

das Myokard während der Systole,

das Endokard in der zweiten Hälfte der Diastole.

Ob nun die Muskulatur gerade während der Systole zu Zerreissungen besonders disponiert ist, erscheint mir jetzt mehr als fraglich; ich möchte ihr diese Disposition jetzt lieber im Zeitpunkte der passiven Dehnung, d. h. in der Diastole der betreffenden Herzkammer zusprechen. Dagegen vertrete ich das über die Klappen und über das wandständige Endokard Gesagte auch jetzt noch.

Auf die „hydraulische Presswirkung", die das maximal mit Blut gefüllte Herz nach Art eines Gummiballes zum Platzen bringen soll, möchte ich viel weniger Gewicht legen, als es Riedinger [66], Reubold [64], Krehl [49], Clado [14] u. a. tun. Ich glaube nicht, dass ein Ventrikel am Ende einer gewöhnlichen Diastole „zum Platzen voll" ist; jedenfalls könnte er es nur während eines ganz kurzen Zeitraumes am Ende derselben sein und die Ruptur durch Platzen nur in den seltenen Fällen zustande kommen, wo das Trauma gerade in diesem kurzen Zeitraume erfolgt, Wollte man aber annehmen, dass die nämliche Gewalteinwirkung gleichzeitig einen Verschluss des abführenden Gefässes, d. h. der Aorta oder der Pulmonalarterie, verursache, und dass dadurch der betreffende Ventrikel sich immer mehr voll Blut pumpe — dann müsste sich dieser Verschluss an dem betreffenden Gefäss anatomisch nachweisen lassen; ich habe keinen Sektionsbefund finden können, in dem dies der Fall gewesen wäre.

Es wird sich also fast durchweg um Quetschungs- und um Dehnungsrisse handeln, nicht nur beim Herzen selbst, sondern auch beim Herzbeutel. Für die Entstehungsart besonders seltener Rupturen, nämlich derer der Herzscheidewände, haben Gross [31] und Revenstorf [65] Erklärungen zu geben versucht, auf die einzugehen zu weit führen würde. Auch auf den anatomischen Unterschied zwischen Quetschungs- und Dehnungsrissen, den Revenstorf in dem Vorhandensein von Suffusionen an der Rissstelle bei ersteren erblickt, sei hier nur kurz hingewiesen.



Wichtiger als diese mehr theoretischen Erwägungen ist es, die Tatsache festzulegen, dass alle Arten von Rupturen am Herzen auch ohne vorherige Erkrankung des rupturierten Gewebes zustande kommen können. Am längsten ist dies für Klappenrupturen bezweifelt worden; jedoch dürften solche Zweifel durch die Fälle von M. B. Schmidt [76] und von Strassmann [85] widerlegt sein. Dass natürlich für die Entstehung einer Ruptur bei vorher erkranktem Gewebe eine viel geringere Gewalteinwirkung ausreicht, braucht kaum erwähnt zu werden; hier wird, um einen treffenden Vergleich Geills [29] zu gebrauchen, ein geringes Trauma „der Tropfen, der den Becher zum Ueberlaufen bringt“.

b) Die unmittelbaren Folgen der Kontinuitätstrennungen.

Die Folgen der Kontinuitätstrennungen ergeben sich, wenn man die Aufgaben überblickt, die das Herz im Körper zu erfüllen hat. Es hat

α) das Blut in sich aufzunehmen,

β) es in der richtigen Richtung mit bestimmter Stärke und in bestimmten zeitlichen Zwischenräumen vorwärts zu treiben.

Die Erfüllung dieser Aufgaben kann unmittelbar durch die Verletzung erschwert oder ganz behindert werden; sie kann aber auch, wenn der verletzte Herzteil keine spezifische Funktion hat, unbeeinflusst bleiben. Ob die Funktionsstörung durch die Verletzung der Blutgefässe oder durch die Verletzung des eigentlichen Herzparenchyms bedingt ist, hängt von Lokalisation und Ausdehnung der Verletzung ab, ebenso wie an anderen Stellen des Körpers, wo z. B. bei einem Oberschenkelbruch die Blutung aus dem Knochen gegenüber der Knochenverletzung selbst an Bedeutung vollkommen zurücktritt, während bei einer Fissur am Foramen opticum gerade durch das auf den Sehnerven drückende Blut das Krankheitsbild bestimmt werden kann. So wird also am Herzen z. B. der Riss des Herzfleisches und des dasselbe bedeckenden Endokards — indem dadurch die Füllung der betreffenden Herzhöhle verhindert wird — oder der Riss eines Klappensegels — indem die Richtung des Blutstromes gestört wird — an sich den springenden Punkt bei der Verletzung darstellen, während in anderen Fällen Blutungen im Myokard oder in der Klappensubstanz schon durch ihr blosses Vorhandensein — durch Druck auf die Muskelfasern und dadurch bedingte Störung der Regulierung des Herzens, oder durch Erschwerung der Beweglichkeit der Klappen — zu Störungen Anlass geben können.



Die primären Folgen des Herztraumas sind also folgende:

A. Zerreissungen oder Abreissungen des ganzen Herzens oder grösserer Abschnitte desselben, von denen Nobiling [61], trotzdem er sie ohne gleichzeitige Eröffnung des Brustkorbes als nicht häufige Verletzungen bezeichnet, 8 Fälle beobachtet hat. Sie sind immer mit schweren Verletzungen anderer Organe verbunden.

B. 1. Zerreissungen, bzw. Rupturen, des Perikards.

Wenn durch eine gleichzeitige Lungen- und Pleuraverletzung Luft in das rupturierte Perikard eintreten kann, wird das Verschwinden der Herzdämpfung die Erkennung ermöglichen. Sind grössere Blutgefässe des Perikards von der Ruptur mit betroffen, so wird ein Erguss im Herzbeutel nachzuweisen sein. Sonst wird eine Ruptur des Perikards keine unmittelbar auf die Verletzung hindeutenden Symptome verursachen; in dem einzigen mitgeteilten Falle dieser Art, in dem der Verletzte noch fünf Tage am Leben blieb (Saxer [74]), ist nur von einer nach zwei Tagen auftretenden, bedrohlichen, aber rasch vorübergehenden Herzschwäche die Rede. Vielleicht war diese ein Zeichen akuter Dilatation des rechten Ventrikels, wie sie von Barnard [4] im Tierversuch, allerdings unmittelbar nach Eröffnung des Perikards, beobachtet wurde, verbunden mit funktioneller Insuffizienz der Trikuspidalklappe. In diesem Sinne würde vielleicht auch der Fall von Dupont aus Piorrys Klinik [20] mit seiner rasch auftretenden und ebenso rasch verschwindenden Vergrösserung der Herzdämpfung nach Fusstritt gegen die Regio epigastrica, und der eine Fall des Sanitätsberichts der Bayrischen Armee von 1886/89 [73] mit seiner Trikuspidalinsuffizienz nach Rückenquetschung hierher gehören und als Perikardrupturen zu deuten sein.

2. Rupturen des Myokards. Diese können sein: entweder perforierende Wandverletzungen, die meist durch bald auftretende Füllung des Herzbeutels mit Blut durch Herztamponade zum Tode führen und während des Lebens nur Shockerscheinungen allgemeiner Art machen; oder perforierende Septumverletzungen, ebenfalls ohne charakteristische Erscheinungen im Leben und bald zum Tode führend, dessen Ursache nach Drenckhahn [17] nicht aufgeklärt ist, aber wohl in den von Gross [31] hervorgehobenen gleichzeitigen schweren Verletzungen anderer Organe zu suchen sein dürfte; oder schliesslich nicht perforierende Wandverletzungen — auch diese ohne verwertbare Symptome: entweder nachträglich perforierend und zum plötzlichen Tode



führend, wie in dem Fall von Ebbinghaus [22], oder unter Narbenbildung heilend.

Terrier und Reymond [88] haben vorgeschlagen, die Heilungsaussichten der letzteren Verletzungen durch die Herznaht zu verbessern; bei der Unsicherheit der Diagnose erscheint der Eingriff zu gewagt.

Auf die Unterscheidung zwischen spontanen und traumatischen Rupturen des Myokards ist namentlich früher besonderer Wert gelegt worden. Da einerseits Spontanrupturen des gesunden Myokards noch nicht beobachtet worden sind, andererseits Rupturen des krankhaft veränderten Myokards dann nicht als spontane angesehen werden dürfen, wenn ein — auch geringes — Trauma sicher nachgewiesen werden kann, wird sich die Unterscheidung auf die Fälle zu beschränken haben, in denen eine Ruptur des pathologisch veränderten Myokards gefunden wird, von einem Trauma jedoch nichts Sicheres bekannt ist. Ob freilich die von Drenckhahn [17] als charakteristisch für spontane Rupturen bezeichneten Merkmale — geringe Grösse und Unregelmässigkeit des Risskanals, Blutinfiltrationen in dessen Umgebung — nur diesen Rupturen zukommen, kann ich nicht entscheiden.

3. Rupturen der Klappen und des parietalen Endokards. Isolierte Rupturen des letzteren sind noch nicht beobachtet worden.

Die Rupturen der Klappen sind merkwürdigerweise nie total, was ja zu Embolien führen müsste, sondern nur partiell, höchstens (nach Barié [3]) „presque totales". Dies scheint mir zu beweisen, dass, da mit dem Einreissen der Klappe ihre Spannung aufhört, die Bedingung für das Weiterreissen wegfällt, dass somit die Spannung der Klappe zum Rupturieren erforderlich ist.

Der Riss kann die Klappensegel, die Sehnenfäden und die Papillarmuskeln der Klappen betreffen.

Als Folge einer traumatischen Klappenruptur lässt sich eine sofort nach dem Unfall einsetzende Insuffizienz der verletzten Klappe mit allen ihren charakteristischen Merkmalen erwarten. Dies wäre ein so auffallendes Krankheitsbild, dass es kaum verständlich wäre, warum es sich nie so recht in der Literatur beschrieben findet, wenn die traumatischen Klappenrupturen wirklich so häufig wären, wie manche, namentlich französische, Autoren annehmen. Dem Vorgang, den Castiaux und Laugier [13] in die Worte zusammenfassen: „Le blessé, le sujet atteint ne tarde pas à devenir un malade, un cardiaque", entspricht am meisten der Fall von Schneider [78], in dem unmittelbar auf das Trauma (3 m tiefer Sturz gegen eine Stuhllehne)



eine ausgesprochene Kompensationsstörung mit den Zeichen der Aorteninsuffizienz folgte. Aehnlich, nur weniger augenfällig, sind die Fälle von Cahn [12], der rasch zum Tode führte; von Schütz (No. 110 [8]), für den auch Stern [81] die Möglichkeit einer Aortenklappenruptur zugibt; der erste Fall von Trevisanello [91] mit einer sehr rasch entstandenen Aorteninsuffizienz; schliesslich Fall 1 und 3 von Sinnhuber [79], in denen ebenfalls Aorteninsuffizienz fast unmittelbar nach dem Unfall auftrat. Allen sechs Fällen fehlt die Bestätigung der Ruptur durch die Sektion. Zu kurz berichtet und daher nicht gut verwertbar sind die Fälle von Castiaux und Laugier [13] (Aorteninsuffizienz, vielleicht aber akute Endokarditis), Bernadon nach Loison [57] (Mitralfädenruptur durch Sektion erwiesen) und No. 1 des San. Berichts f. d. preuss. Armee 98—99 [72] (Mitralinsuffizienz). Unbedingt sicher ist der Fall von M. B. Schmidt [76] (Mitral- und Aortenklappenruptur, sofortiger Tod); durch die Sektion als Ruptur chronisch erkrankter Mitralfäden sicher gestellt ist der Fall von Barié (No. 63 [8]), der auch klinisch ziemlich befriedigt. Von den übrigen Fällen lassen sich solche mit sicher, d. h. durch die Obduktion, erwiesener Ruptur, vor allem der von Strassmann [85] (Aortenklappe), nächst ihm die von Legendre (No. 27 [8] Mitralis), Hayden (No. 44 [8] Aortenklappe), Burney Yeo (No. 60 [8] desgleichen), in denen durchweg keine sofortigen Kompensationsstörungen hervorgehoben sind und demzufolge vermutlich auch keine solchen bestanden haben, am ehesten durch die bekannten Versuche von Rosenbach [70] stützen, (Zerstörung der Aortenklappen von der Karotis aus), nach denen der Herzmuskel über einen Reservevorrat von Arbeitsvermögen verfügt, den er zum sofortigen Ausgleich der Kompensationsstörung benutzen kann.

Besteht einmal die Klappeninsuffizienz, dann bietet sie keine charakteristischen Symptome dar, durch die sie ihre Entstehung durch Ruptur gegenüber den auf andere Weise entstandenen Insuffizienzen dokumentieren kann. Die französischen Autoren, wie Barié [2 und 3], Dupuis [21], Delhommeau [16] halten für das Kennzeichen einer Klappenruptur ein besonders lautes, eventuell musikalisches Insuffizienzgeräusch. Dadurch, dass ich in meiner früheren Arbeit diese Annahme etwas ungeschickt wiedergegeben habe, bin ich seither vielfach (z. B. von Thiem [90]) zu den Vertretern derselben gezählt und mit ihnen zu widerlegen versucht worden. Ich war aber damals



und bin auch jetzt noch der Meinung, dass Distanz- und musikalische Geräusche so oft bei sicher nicht durch Ruptur entstandenen Insuffizienzen gehört werden — worauf schon Ebstein [23] im Anschluss an den erwähnten Fall von Burney Yeo hinwies — dass ihnen eine andere Bedeutung beizulegen ist.

4. Rupturen der Blutgefässe des Herzens. Isolierte Rupturen der Koronargefässe und ihrer grösseren Aeste sind als Folgen von Kontusionen noch nicht zur Beobachtung gekommen.

Rupturen der kleinen Aeste und der Kapillaren kommen, teils isoliert, teils in Verbindung mit Rupturen des betreffenden Herzparenchyms, häufig vor; ich erwähne für solche am Perikard den Fall von Reubold (No. 85 [8]), für solche am Myokard die Fälle von Casper (No. 40 [8]), Reubold (No. 86—88 [8]), Werner [96], für solche am Endokard die Fälle von Lesser [54], Reubold (No. 89 [8]), Riedinger (No. 112 [8]), Liersch nach Thiem [90], ohne damit irgendwie eine vollständige Aufzählung zu beabsichtigen. Wenn solche Rupturen bei den Gefässen des Endokards und des Perikards häufiger als bei denen des Myokards gefunden worden sind (Lesser [54]), so liegt das wohl lediglich daran, dass der Obduzent das Endokard und das Perikard in ihrer ganzen Ausdehnung besichtigt, während er von dem Herzfleisch nur das sieht, was sich in den wenigen von ihm gemachten Schnitten findet.

Bei den besonderen Verhältnissen des Herzens braucht freies Blut, das sich in Gewebslücken desselben findet, nicht aus rupturierten Gefässen zu stammen, sondern kann zirkulierendes Blut sein, das durch die kontundierende Gewalt oder durch den Blutdruck in die Kontinuitätstrennungen des Gewebes, speziell des Endokards, hineingepresst worden ist. So erklärt Ebbinghaus [22] die in zwei Pulmonalklappen seines Falles gefundenen Hämatome.

Alle solche Blutungen werden während des Lebens so viele oder so wenige Störungen verursachen, wie anders entstandene Herde von gleichem Sitz und gleicher Grösse.

2. Sekundäre Folgen des Traumas.

Die im vorigen Abschnitte behandelten pathologischen Zustände sind nicht bleibender Natur, sondern es besteht bei ihnen, sofern nicht unmittbar nach der Gewalteinwirkung der Tod eingetreten ist, einerseits das Bestreben des Organismus, einen bleibenden Zustand herzustellen (Heilungsvorgänge); andererseits kann diese Heilung



durch Umstände verschiedener Art gestört werden, so dass sich in den Heilungsvorgang Krankheitsvorgänge einschieben.

a) Heilungsvorgänge.

Obgleich man sich vorstellen kann, dass auch bei Kontinuitätstrennungen am Herzen, die durch stumpfe Gewalt entstanden sind, eine völlige Restitutio in integrum möglich ist, so ist doch hervorzuheben, dass die Vorbedingungen hierzu sehr ungünstig sind. Bei einer teilweise abgerissenen Klappe, die der Blutstrom beständig hin und her treibt, bei einer Ruptur des Endokards, die das Blut immer wieder auseinander drängt, bei einem Riss des Herzmuskels, dessen Ränder sich wegen der Zusammenziehungen desselben nicht dauernd aneinander legen können — bei diesen und ähnlichen Verletzungen kann man eine prima intentio kaum erwarten. Man wird fast durchweg Vorgängen begegnen, bei denen nach Art der secunda intentio offener Wunden zuerst eine Vermehrung der Zellenbildung auftritt, und bei denen eine Bindegewebsneubildung (Narbe) das Ende des anatomischen Heilungsvorganges darstellt.

Ob man diese Vorgänge als Entzündungsvorgänge bezeichnen will oder nicht, ist ein Streit um Worte. Wenn man nur denjenigen Erkrankungen das Beiwort „entzündlich“, bzw. die Endung „-itis“ zuerkennen will, die durch bakterielle Infektion entstehen, dann muss sofort ein grosser Teil der bisher klinisch und anatomisch als Myokarditis bezeichneten Krankheitsformen ausfallen, und auch unter den Fällen von Endokarditis gibt es viele, bei denen bisher keine Mikroorganismen gefunden werden konnten. Alle diese Formen, die Stern [81] als „einfache Entzündungen“ den „Infektionen“ gegenüberstellt, und die durch rein zelluläre, degenerative oder regenerative Vorgänge hervorgebracht werden, bedürfen dann, wie schon Virchow [94] hervorhob, zum mindestens eines neuen, eigenen Namens.

Es scheint mir aber besser, bis auf weiteres die „Voraussetzung von der Unität der Entzündung“ (Virchow [93]) auch für die pathogenetische Seite der Frage fallen zu lassen und mit Ziegler [98] unter Entzündungen Vorgänge zu verstehen, die durch Reize verschiedenster Art, also auch traumatische und bakterielle, hervorgerufen werden.

Ich halte diese Feststellung für durchaus erforderlich, um auf Grund des nach verschiedenen Grundsätzen beobachteten und bearbeiteten Materials zu einheitlichen Grundsätzen für dessen Beurteilung



zu gelangen, und um Auseinandersetzungen über Begriffe wie „typische entzündliche Endokarditis“ (Litten [56]), in dem die herrschende Unklarheit deutlich zu Tage tritt, zu vermeiden.

b) Krankheitsvorgänge.

Im Sinne vorstehender Ausführungen können Entzündungsvorgänge durch folgende Reize zustande kommen:

α) durch Nekrosen und durch extravasiertes Blut,

β) durch pathogene Mikroorganismen.

α) Entzündungen durch Nekrosen und durch extravasiertes Blut sind zusammenzufassen, weil das extravasierte Blut sich im Körper ebenso verhält wie nekrotisches Gewebe, und weil ferner, ausser an den gefässlosen Klappen, ein getrenntes Vorkommen beider ausgeschlossen ist. — Derartige Entzündungen sind wohl in den von mir früher als Nr. 112 und 125 angeführten Fällen von Riedinger und Ebinger (letzterer allerdings der Tierheilkunde entstammend) anzunehmen, wo neben einer frischen Endokarditis, über deren etwaige bakterielle Entstehung nichts angegeben ist, noch die Blutungen im Endokard vorhanden waren, die zu der Entzündung Anlass gegeben haben können.

Die Narbe, die den Abschluss derartiger Entzündungen darstellt, kann, solange sie nicht fest genug ist, dem Blutdruck nachgeben, wodurch, bei Sitz der Narbe im Herzmuskel, ein umschriebenes Aneurysma entstehen kann, wie es, ohne klinische Erscheinungen verursacht zu haben, in den Fällen von Kundrat, Hectoen und Potain (Nr. 78, 104 und 94 [8]) gefunden wurde. Hat dagegen die Narbe die gehörige Fertigkeit erreicht, so kann sie, wie jede Narbe, schrumpfen. Ob die fibröse Stenose des rechten Ventrikels in dem bekannten Falle von Dittrich (Nr. 33 [8]) auf diese Weise entstanden ist, erscheint wohl allen neueren Autoren, insbesondere auch Stern [81], sehr fraglich. Dagegen möchte ich, trotz des Fehlens ganz einwandfreier Beobachtungen, es nicht für ausgeschlossen halten, dass narbige Schrumpfungen an Klappen vorkommen können und, je nach ihrer Lage und der Richtung des Narbenzuges, eine Verkürzung der Segel, d. h. eine Insuffizienz der Klappe, oder eine Verkürzung ihrer Ansatzlinie, d. h. eine Stenose des betreffenden Ostiums nach sich ziehen. Namentlich bei traumatisch entstandenen Stenosen wird an die letztere Möglichkeit — im Gegensatz zu den von A. Fränkel gegen Litten [55 a] geäusserten Bedenken — gedacht werden dürfen.



Es kann aber auch an den mit dem zirkulierenden Blut in beständiger Berührung befindlichen Teilen des Herzens dadurch zur Entzündung kommen, dass sich an traumatisch entstandene Unebenheiten und Rauhigkeiten Thromben anlagern, und dass sich an diese Thrombenbildung eine Zellwucherung anschliesst. Diese Form dürfte vielleicht als traumatische Endocarditis sensu strictissimo bezeichnet werden.

β) Wenn man annimmt, dass sich an verletzten Stellen des Herzens pathogene Mikroorganismen angesiedelt haben, muss man sich zuerst fragen, woher dieselben gekommen sein können; denn an sich wäre zu vermuten, dass das Herz besser als irgend ein anderer Teil des Körpers gegen das Eindringen lebender Krankheitserreger geschützt sei.

Wir finden bei allen Versuchen, die traumatische Entstehung bakterieller innerer Erkrankungen zu beweisen, fast wortgetreu die Erklärung, dass im Blute kreisende Mikroorganismen an der verletzten Stelle als einem locus minoris resistentiae sich angesiedelt hätten. Diese Erklärung klingt sehr triftig, ohne jedoch völlig zu befriedigen, weil sie den Einwand zulässt, dass das Vorkommen von Mikroorganismen im kreisenden Blut gesunder Individuen, wenn es überhaupt möglich sei, als etwas ganz ausserordentlich seltenes bezeichnet werden müsse. Gilt es doch gerade als Zeichen pyämischer Infektionen, wenn sich pathogene Mikroorganismen im Blute finden. Zudem ist wohl erwiesen, dass das normale Blutserum oder die Leukozyten oder beide bakterizid wirken. Da diese bakterizide Wirkung schon sehr rasch erfolgt, müsste das Trauma gerade in dem kurzen Zeitraum zwischen dem Eintritt der Mikroorganismen in das Blut und der zu erwartenden Abtötung derselben erfolgen. Beinahe möchte man vermuten, dass kleine Kontinuitätstrennungen der Oberfläche des Körpers, die durch das Trauma selbst gesetzt werden, aber oft unbeachtet bleiben, die Eintrittstelle der Mikroorganismen darstellen; jedenfalls liegt dies näher, als mit Litten [55] ihr Eindringen durch Lungen- oder Darmverletzungen anzunehmen, die als gleichzeitig entstehend angenommen werden.

Jedenfalls ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass beide Umstände, traumatische Schädigung des Herzens und Vorhandensein von Bakterien im Blut, zusammentreffen, sehr gering und wird dadurch nur wenig grösser, dass auch noch während der ersten Zeit nach dem Trauma eine Infektion erfolgen kann. Diese geringe Wahrscheinlichkeit ent-



spricht aber der Seltenheit des Auftretens einer bakteriellen Herzerkrankung infolge eines Traumas. Wenn man die grosse Zahl von Brustkontusionen überblickt, an die sich keine bakterielle Erkrankung angeschlossen hat — als besonders augenfällig erwähne ich nur den Fall von Heinecke [38], der mit seinen 29 Rippenbrüchen sicher eine besondere Disposition zur Infektion gegeben hat —, und wenn man, um bei einem beliebten Vergleich zu bleiben, bedenkt, wie viele tausend reaktionslos heilende Knochenkontusionen auf eine Kontusionsosteomyelitis kommen, dann wird man zwar die Möglichkeit eines Zusammentreffens beider Umstände unbedenklich zugeben müssen, aber nicht unterlassen dürfen, auf die geringe Wahrscheinlichkeit ausdrücklich hinzuweisen (Aehnlich Düms [19]). Praktisch käme dies z. B. bei der Rechtsprechung nach Berner Strafrecht in Betracht, dessen Art. 143 eine mildere Strafe zulässt, wenn „die Misshandlung in der Weise verübt worden ist, dass ein bedeutend geringerer als der eingetretene Erfolg wahrscheinlich war". (Zitiert nach Emmert [25]).

Experimentelle Beweise für die Möglichkeit traumatischen Entstehens bakterieller Herzerkrankungen sind die Versuche von Vanni (zitiert nach Ercklentz [26]) für Pneumokokkenperikarditis und von Rubino (zitiert von mir [8]) für Staphylokokkenmyo- und perikarditis. In dem Krankheitsfalle von Rindfleisch [68], wo bei dem drei Wochen nach dem Unfall erfolgten Tode Staphylokokken im Herzfleisch gefunden wurden, und in den beiden Fällen von Leydens — der eine (Nr. 115 [8]) ist der des Maurers, der einige Monate nach dem Trauma starb, der andere (Diskussion zu [55]) der des vom Lehrer gegen die Brust gestossenen Knaben, der nach 6 Wochen starb —, wo beide Male Staphylokokken im Endokard nachgewiesen wurden, ist über die Herkunft der Kokken und ihre Eintrittsstelle nichts zu ermitteln gewesen. Ebenso ist die Herkunft der Tuberkelbazillen in dem Falle von tuberkulöser Perikarditis nach Stoss in die Magengegend bei einem Soldaten (Monteux, Nr. 117 [8]) fraglich. Dagegen kommt die Beobachtung von Reichel [63], die mit dem Falle von Ercklentz [26] identisch ist, beinahe der Wert eines Experiments zu: eine tuberkulöse Perikarditis, die sich bei einer 60jährigen Frau vom Unfall (Sturz durch Zusammenstoss mit einem Lastwagen) bis zum Tode in 10 Wochen entwickelte, und deren Erreger jedenfalls durch das Trauma aus einer indurierten Bronchialdrüse freigemacht worden waren, in der sich noch bei der Sektion lebenskräftige Tuberkelbazillen



fanden. Freilich ist das ein Fall, in dem die Wahrscheinlichkeit für das Zusammentreffen der ihn bedingenden Umstände noch geringer ist, als in den Fällen, bei denen die Bakterien von aussen her in den Körper gelangen mussten.

II. Traumatische Entstehung der Herzerkrankungen.

Die Schwierigkeiten, die dem Gutachter erwachsen, wenn er den Nachweis dafür erbringen soll, dass eine gegebene Herzerkrankung auf ein bestimmtes Trauma ursächlich zurückzuführen ist, sind dadurch bedingt, dass die primären Folgen des Traumas nur selten, die sekundären Folgen jedoch nie sich durch irgend welche spezifische Symptome auszeichnen, dass vielmehr das Trauma nur solche Krankheitsvorgänge hervorbringt, die weiterhin gerade so verlaufen, wie diejenigen, die am gleichen Ort aus anderer Ursache entstanden sind. Hierzu kommt, dass es sich um seltene Fälle handelt, deren selbst die erfahrensten Sachverständigen nur wenige sehen können: so enthält z. B. der Sanitätsbericht der preussischen Armee 1899/1900 [72] unter 1631 Fällen von Herzkrankheiten nur 7, die auf die Einwirkung stumpfer Gewalt zurückgeführt wurden; in der Göttinger medizinischen Universitätsklinik wurden nach Klein [46] nur 6 unter 1330 Klappenfehlern des linken Herzens als traumatisch bezeichnet, und unter 600 Fällen von Endokarditis nach Gutmann [35] kein einziger. Wenn dagegen Hildebrandt [39] aus Gerhardts Klinik über 14 traumatische unter 225 Fällen von Herzerkrankungen berichtet, so lässt der Umstand, dass bei diesen 14 Fällen der Zusammenhang zwischen Trauma und Erkrankung manchmal recht zweifelhaft ist, als Erklärung den Schluss zu, dass nicht nur die grössere Gefährdung der Berliner Industriearbeiter, sondern auch ihre grössere Vertrautheit mit dem Unfallversicherungsgesetz und mit der Praxis seiner Durchführung zur Steigerung der Zahl der angeblich traumatischen Herzerkrankungen geführt haben mag.

Schliesslich wird die Beurteilung der in Rede stehenden Herzerkrankungen dadurch nicht unerheblich erschwert, dass sich in die Beurteilung desselben Falles oft mehrere Sachverständige zu teilen haben, die leider nicht immer nach gleichen Gesichtspunkten vorgehen — manchmal überhaupt nicht recht als Gutachter qualifiziert sind.

Für den Nachweis des Zusammenhangs einer Herzkrankheit mit einem Trauma stellt Ercklentz [26] folgende Forderungen auf:



1. Das Trauma und seine näheren Umstände müssen einwandsfrei festgestellt sein.

2. Patient muss bis zu seinem Unfall vollständig gesund gewesen sein.

3. Im Anschluss an den Unfall müssen sich sogleich oder nach kurzer Frist Herzsymptome gezeigt haben.

4. Eine Kontinuität zwischen späteren und unmittelbaren Folgezuständen muss mit Sicherheit oder grösster Wahrscheinlichkeit bestehen.

Ich vermisse da zunächst eine Forderung, die wohl Ercklentz als selbstverständlich weggelassen hat, die aber nicht mehr und nicht weniger sich von selbst versteht wie die erste seiner angeführten Forderungen — nämlich die Forderung des sicheren Nachweises der Herzerkrankung. Damit meine ich nicht die Diagnose des ausgesprochenen Schulfalles, sondern die beginnender und fortschreitender Erkrankungen, auf deren Feststellung es gerade in der ersten Zeit nach dem Trauma besonders ankommt. Es kommen dabei Fragen, wie die folgenden, in Betracht:

Ist dauernde Pulsbeschleunigung ein Zeichen beginnender organischer Herzveränderungen?

Ist ein systolisches Geräusch unter Umständen ein Zeichen einer Endokarditis?

Ist Pulsunregelmässigkeit immer ein Zeichen von Myokarditis?

Was ist unter den „nicht ganz reinen", bezw. den „ausgesprochen unreinen" Tönen zu verstehen?

Wie ist die Herzvergrösserung zu bestimmen, bezw. vom Vorgutachter bestimmt worden?

Diese und ähnliche, grösstenteils noch nicht endgiltig entschiedene Fragen muss der ärztliche Sachverständige kennen, um in manchem Falle ein begründetes non liquet aussprechen und den Antrag auf spätere Wiederholung der Untersuchung stellen zu können, statt zu diagnostischen Irrtümern an der Hand eines alten diagnostischen Schemas zu gelangen. Freilich darf man sich nicht nach Becker [5] in Unfallversicherungssachen damit begnügen, bloss festzustellen, dass überhaupt eine Herzaffektion vorhanden ist.

Auf der anderen Seite muss davor gewarnt werden, zuviel diagnostizieren zu wollen. Noch weniger als Rupturen kann man Durchlöcherungen eines Klappensegels am Lebenden erkennen, wie es



ein Berichterstatter des Preussischen Armee-Sanitätsberichts von 1890/92 [72] versucht hat. Gerade in dem Falle der Klappeninsuffizienzen, wo sogar der Anatom die funktionelle Diagnose „Insuffizienz" stellen muss, darf der Kliniker nur mit allergrösster Vorsicht an die anatomische Diagnose „Ruptur" sich heranwagen.

Ich bespreche nunmehr die vier Ercklentzschen Forderungen.

Erstens. Die einwandsfreie Feststellung des Traumas und seiner näheren Umstände ist Sache des Gerichts, bezw. der Verwaltungsbehörden oder der entsprechenden militärischen Dienststellen. Wenn der ärztliche Sachverständige schon während dieser Feststellung zugezogen wird (gemäss §§ 82, 159 u. a. der Strafprozessordnung, bezw. § 65 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes, § 21, 2 der [militärischen] Dienstanweisung vom 13. Oktober 1904), dann wird er durch geeignete Fragen gelegentlich zur Klarstellung zweifelhafter Umstände beitragen können. Sonst wird er die Feststellung des Traumas als erfolgt anzusehen haben. Es ist davor zu warnen, aus dem Fehlen von äusserlich wahrnehmbaren Verletzungsfolgen (Blutergüsse unter der Haut, Verfärbungen, Abschürfungen, Rippenbrüche u. s. w.) einen Beweis für die Unmöglichkeit einer Verletzung überhaupt oder auch nur einer Beteiligung des Herzens konstruieren zu wollen, worauf Elten [24], Becker [5], Stern [81], Drenkhahn [17], Revenstorf [65] u. a. ausdrücklich hinweisen. Es sind Rupturen und sogar Abreissungen des ganzen Herzens ohne jede Verletzung der Thoraxwand oder mit nur ganz unbedeutenden Hautabschürfungen beobachtet worden, z. B. noch in neuester Zeit von Kuhnt [50], Schilling [75], und Bergmann [7]. Ausserdem können beim Lebenden Verletzungen der Rippen oder der Muskulatur leicht übersehen werden.

Auch auf die Lokalisation des Traumas ist kein allzugrosses Gewicht zu legen; es braucht, wie die Fälle von Saxer [74] für Perikardruptur, Ghedini [30] und Steiner [80] für Rupturen des Perikards und Myokards, bezw. der Klappen und des Myokards, Strassmann [85] für solche der Klappen beweisen, nicht unmittelbar auf die Herzgegend eingewirkt zu haben: in den eben genannten Fällen lagen Verletzungen der rechten Thoraxseite vor.

Die von Drenkhahn [17] aufgeworfene Frage, ob das Trauma im einzelnen Falle genügte, lässt sich kaum beantworten, da man bezüglich der Schätzung der Intensität des Traumas ganz allein auf die subjektiv gefärbten Angaben des Verletzten angewiesen ist.



Dagegen kann es manchmal darauf ankommen und wird ärztlicherseits festgestellt werden müssen, ob das Trauma allein die Ursache der Herzerkrankung sein konnte, bezw. sein musste, oder ob andere äussere Ursachen gleichzeitig in Frage kamen. Letztere sind hauptsächlich Schreck und plötzliche starke Muskelanstrengungen. Dem Schreck, der wohl die meisten Traumen begleitet, ist eine Bedeutung für das Zustandekommen einer Herzerkrankung meines Dafürhaltens nur insofern beizumessen, als durch ihn vorübergehende Veränderungen in der Blutverteilung und in der Schlagfolge des Herzens entstehen können, die bei gleichzeitiger organischer Schädigung des Herzens durch ein mechanisches Trauma unter Umständen zu bleibenden Veränderungen werden können, was bei einem lediglich psychischen Trauma noch nicht einwandsfrei beobachtet worden ist. In ähnlichem Sinne äussert sich Krehl [49].

Mit dem Einfluss plötzlicher starker Muskelanstrengungen verhält es sich etwas anders. Dass durch sie schwere Schädigungen des Herzens entstehen können, ist bekannt, und es kann daher im einzelnen Falle schwer sein, zu entscheiden, ob das Trauma oder die Muskelanstrengung die Erkrankung des Herzens verschuldet hat, z. B. in den Fällen von Foster (Nr. 46 meiner Zusammenstellung [8]) Burney Yeo (Nr. 60 ebenda), Hectoen (Nr. 104 ebenda), Mendelsohn [60], Lembke [51], Cahn [12]. Es ist wohl kaum angängig, in dem zuerst wirkenden Faktor die alleinige Ursache zu erblicken, also in der Ueberanstrengung, wenn es sich um die vergebliche Verhinderung eines Sturzes handelt, oder in dem Trauma, wenn die Ueberanstrengung erst die Entfernung der kontundierenden Gewalt (z. B. eines schweren Steines) bezweckte. Da im allgemeinen beide Faktoren Teile desselben „Unfalles“ u. s. w. sein dürften, wird praktisch die Trennung ihrer Wirkung nur selten von Bedeutung sein.

Dass ausserdem gelegentlich bei Herzkrankheiten, die auf „rheumatischer“ Grundlage entstehen können, an die Möglichkeit der Entstehung durch eine Erkältung anstatt oder neben der traumatischen Entstehung zu denken ist, zeigen die Fälle von Niemann Fall (a) des Anhanges meiner Zusammenstellung) — Brustkontusion, Tags darauf längere Reise im Winter auf offenem Dampfwagen, Erkrankung an Perikarditis und Pleuritis — und von Ercklentz — Sturz eines 30 jährigen Mannes in einen Kanal, dabei Aufschlagen der Brust gegen eine Mauerkante, Entwickelung einer chronischen Endokarditis.



Die zweite Forderung von Ercklentz, die auch von Drenkhahn gestellt wurde, halte ich für schwer erfüllbar und für zu weitgehend.

Sie ist schwer erfüllbar. Viele Verletzte müssten von vornherein aus dem Grunde ausfallen, weil sie vor der Verletzung längere Zeit hindurch überhaupt nicht ärztlich untersucht worden sind. Solche Leute bloss deshalb für völlig herzgesund zu erklären, ist unzulässig, weil, nicht nur bei indolenten Menschen, die Veränderungen am Herzen eine recht erhebliche Ausdehnung erlangen können, ehe sie zur subjektiven Beschwerde und zur Befragung des Arztes Anlass geben. Nicht einmal die Tatsache, dass jemand bis zum Augenblick der Verletzung schwer gearbeitet oder militärischen Dienst getan hat, berechtigt zu dem Schlusse, dass sein Herz bis zur Verletzung gesund gewesen sei. Es bedarf kaum des Hinweises auf den dadurch berühmt gewordenen Jäger Niemeyers, auf den von Heidenhain mitgeteilten ähnlichen Fall [36], auf den Fall von Grunewald [32], in dem eine Mitralinsuffizienz vor einem Trauma nachweislich, ohne Störungen zu verursachen, bestanden hatte, und auf den Fall des Kanoniers mit Verwachsung des Perikards, Aorteninsuffizienz und Mitralstenose, den der preussische Armeesanitätsbericht 1888/89 [72] als Beweis dafür anführt, „wie lange unter Umständen die Anstrengungen des militärischen Dienstes bei vorhandenen Herzerkrankungen ertragen werden können." Es unterliegt für mich keinem Zweifel, dass manche Autoren mit der Erklärung, „jemand habe mit einer so hochgradigen Herzerkrankung unmöglich arbeiten können", etwas vorsichtiger sein würden, wenn die Erwerbsfähigkeit Herzkranker einmal zusammenfassend dargestellt würde, was bis jetzt leider noch nicht geschehen ist.

Aber auch wenn eine kurz vor dem Unfall vorgenommene ärztliche Untersuchung das Fehlen einer Herzerkrankung konstatiert hat, ist dieselbe nicht immer so einwandsfrei, wie in dem vierten Falle Littens [55] (wiederholte Herzuntersuchungen vor Sondierungen eines Oesophagusdivertikels). Zweck und Art der Untersuchung bestimmen den Wert, den man ihr beimessen darf. Bei Massenuntersuchungen wird immer mit der Ermüdung des Untersuchers oder mit Fehlern des schreibenden Hilfspersonals zu rechnen sein. Ferner lehrt der Fall von Bierfreund [9], dass auch einer bei der Krankenaufnahme „in jedem Fall prinzipiell" stattfindenden Herzuntersuchung keine unbedingte Beweiskraft zukommt. War schliesslich die Ursache

der Herzuntersuchung das Bestehen einer anderen Erkrankung, die ihrerseits spätere Herzerkrankungen zur Folge haben kann — Gelenkrheumatismus (Drozda Nr. 106 [8], Grippe (Descoust nach Dufaur [18] und wohl auch in dem 1. Falle von Stern [81]), Purpura haemorrhagica (Guder [33]), Diphtherie (Lennhoff [52]) — sokann eine Herzkrankheit, deren Fehlen die Untersuchung vor dem Unfalle ergab, nicht nur auf diesen Unfall, sondern auch, als Spätfolge, auf die überstandene Krankheit zurückgeführt werden.

Aus dem Gesagten geht zugleich hervor, dass die besprochene zweite Ercklentzsche Forderung zu weit geht. Es genügt vollständig, festzustellen, dass der Verletzte bis zu dem Unfall leistungsfähig war, und dass diese Leistungsfähigkeit nach dem Unfall geringer war als vor demselben. Auf demselben Standpunkte stehen Litten [55a], der es „für die forensische Beurteilung für gleichgiltig" hält „ob der Mann vorher am Herzen etwas gehabt hat oder nicht" und nur vorherige Arbeitsfähigkeit fordert, und Becker [5], der Entstehung eines Herzleidens und Verschlimmerung eines schon bestehenden für dasselbe erklärt.

Es gibt Gutachter, die die Verschlimmerung eines Leidens deshalb mit besonderem Masse messen wollen, weil ihrer Ansicht nach die Verschlimmerung auch von selbst erfolgt wäre. Da aber nicht einmal bewiesen werden kann, wann dies geschehen wäre, so muss dieser Ansicht ganz entschieden entgegen getreten werden.

Den dritten und vierten Punkt der Ercklentzschen Forderungen möchte ich nur hinsichtlich der Begriffe „kurze Frist" und „Kontinuität" zu erläutern versuchen. Es ist schwer oder ganz unmöglich, eine Kontinuität bei solchen Herzerkrankungen festzustellen, die lange symptomlos verlaufen. Litten [55], Thiem [90], und Stern [82] haben dies für die sogenannten schleichenden Endokarditiden besonders hervorgehoben. — Wie lang die an Stelle der Kontinuität tretende „kurze Frist" sein darf, darüber gehen die Meinungen ziemlich weit auseinander. Romberg [69] erwartet die ersten Erscheinungen längstens 5—8 Tage nach dem Unfall; von Leyden (Diskussion zu [55]) bewilligt eine Art von Inkubationsstadium von einigen Wochen — „was Monate auseinanderliegt, kann man natürlich nicht in Zusammenhang bringen" —; Katz [45] will nur ausnahmsweise über 6 Monate hinausgehen; Thiem [90] schliesslich dehnt die Frist für Herzgeräusche bis zu zwei Jahren, ausnahmsweise mit Rücksicht auf einige von mir angeführte Fälle sogar bis zu drei Jahren aus. Mir erscheint jetzt im



Durchschnitt für gut beobachtete Fälle eine Zwischenzeit von etwa 6 Wochen ausreichend. Es darf dabei nicht vergessen werden, dass ein Vergleich mit schleichenden Prozessen anderer Aetiologie darum nicht ohne weiteres zulässig ist, weil bei diesen die Aufmerksamkeit des Kranken nicht so früh auf das Herz gerichtet ist, wie in den Fällen, in denen ein Trauma den Thorax und speziell die Herzgegend betroffen hat, und in denen infolgedessen auch weniger bedeutende Herzsymptome schon viel früher von dem Betreffenden wahrgenommen werden.

Die Zahl der in der Literatur vorhandenen Fälle, die einer Beurteilung nach den vorstehend dargestellten Gesichtspunkten bedürfen — bzw. bedurft hätten — ist keine allzugrosse; sie dürfte 250—300 betragen, von denen aber etwa die Hälfte so kurz wiedergegeben ist, dass eine nachträgliche Kritik nicht mehr möglich ist. Die übrigen Fälle sollen nachstehend, nach Krankheitsgruppen geordnet, zusammengestellt werden; von einer ausführlichen Wiedergabe der einzelnen Krankheitsgeschichten nehme ich Abstand, indem ich bezüglich der älteren Fälle auf meine frühere Arbeit (8), bezüglich der neueren auf die bekannten und leicht zugänglichen Originale verweise.

a. Perikarditis.

Mit Recht weist Stern [81] darauf hin, dass die Möglichkeit der traumatischen Entstehung einer Perikarditis als erwiesen gelten kann (ebenso z. B. Drenkhahn [17], Romberg [69], die Medizinal-Abteilung des preussischen Kriegsministeriums [1]). Es sind daher auch nur verhältnismässig wenig Fälle in extenso veröffentlicht. Zum Teil sind dies isolierte Herzbeutelentzündungen — und zwar aus meiner früheren Arbeit die Fälle von Corvisart (No. 8 daselbst), Testa (No. 12 und 13), Hope (No. 21), Sovet (No. 28), Brockmann (No. 30), Guy's Hospital Reports (No. 31), Casper-Liman (No. 53), Ziemssen (No. 56), Monteux (No. 117); ferner Mayr [58], Düms [19], Thiem [89], Kantorowicz [44], Reichel [63], Jessen [40], Jochmann [41], Waibel [95]. Einige derselben sind mit Pleuritiden kompliziert, sonst bieten sie, bis auf die schon besprochenen von Reichel und Monteux keinerlei Besonderheiten.

In anderen Fällen bestanden neben der Herzbeutelentzündung Erkrankungen anderer Teile des Herzens, nämlich bei

Bouillaud (No. 25 [8]) Aortenstenose,
Günsburg (No. 37 ebenda) Aorteninsuffizienz,



Weiss (No. 52 ebenda) Pulmonalstenose,
Potain (No. 94 ebenda) Myokarditis,
Luckinger (No. 107 ebenda) Endokarditis,
Litten Fall 4 [55] subakute Endokarditis,
v. Leyden [55a] Endokarditis,
Lentz [53] Myokarditis,
Strassmann [85] Ruptur der vorderen Aortenklappe.

Hier war meist die Herzbeutelentzündung von geringerer Bedeutung für die Beurteilung. In dem Falle von Potain wies eine umschriebene chronische Perikarditis auf die Stelle der Verletzung hin.

Es ist zu beachten, dass eine Perikarditis geringen Grades leicht übersehen werden kann, wie es vielleicht in Jessen's Fall geschah; Stern [81] fordert deshalb genaue baldige Untersuchung auch bei leichteren Verletzungen. Sehr rasch auftretende Ergüsse werden wohl als Hämoperikard zu deuten sein, seröse Ergüsse erst nach einigen Tagen wahrgenommen werden können. Perikarditische Verwachsungen stellte Romberg [69] bei nicht traumatischer Entstehung schon nach $1^1/_2$ bis 2 Wochen fest, was für die Begutachtung wichtig sein kann, z. B. auch in den Fällen von Testa und Monteux. Verwachsungen des Perikards können nach Kraus [48] als chronische Insuffizienz des Herzens diagnostiziert werden; sie können mechanisch die Herzfunktion erheblich schädigen. Möglicherweise gehört der Fall von Broadbent [11] hierher, der durch „Fehlen des rechtsseitigen Ventrikelimpulses und schwache Töne über dem rechten Herzen" (Ursache: heftiger Stoss gegen den Brustkorb; Ausgang in Heilung) charakterisiert ist.

b. Myokarditis.

Für die traumatische Entstehung kommen folgende Formen in Betracht:

α) die akute Myokarditis,
β) die chronische Myokarditis,
γ) die funktionelle Herzmuskelschwäche (akute Herzerweiterung).

Diese Formen gehen vielfach in einander über.

Als akute Myokarditis würden Krankheitszustände zu bezeichnen sein, bei denen, neben subjektiven Herzbeschwerden, eine unregelmässige und ungleichmässige Herztätigkeit als hauptsächlichstes objektives Symptom vorhanden ist. Alle anderen Krankheitszeichen, wie Fieber, systolische Geräusche können fehlen. In Fällen, die



nicht zur Obduktion kommen, wird es immer unentschieden bleiben, ob die Störungen des Pulsrhythmus vorwiegend auf entzündliche Veränderungen oder auf interstitielle Blutungen zu beziehen sind. Mit diesem Bedenken möchte ich die Fälle No. 8 und 10 des Sanitätsberichtes der preussischen Armee 1898/99 [72] hierherrechnen. — Der einzige obduzierte Fall ist der von Rindfleisch [68], in dem die Sektion eine diffuse akute Myokarditis mit Staphylokokken ergab, in dem auch der Zusammenhang mit dem Trauma (3—4 Wochen) und die Art des Traumas (Sturz aus beträchtlicher Höhe auf die linke Brustseite) bedenkenfrei sind — der aber dadurch, dass er erst kurz vor dem Tode in klinische Beobachtung kam, doch nicht als ganz sicher verwertbar bezeichnet werden kann.

Diejenigen Fälle schliesslich von akuter Myokarditis, die in die chronische Form übergehen, sind klinisch von den Fällen zu unterscheiden, die als akute Verschlimmerung einer latenten chronischen Myokarditis anzusehen sind. Scheiden wir diejenigen Fälle aus, bei denen der zeitliche Zwischenraum zwischen Trauma und Begutachtung zu lange war — Peiper [62] mit 11 und Radasewski (No. 116 [8]) mit 13 Jahren —, dann bleiben folgende übrig:

Riegel (No. 83 [8]).
Hochhaus (No. 108 [8]).
Stern [81]: 2 Fälle im Abschnitt II, 1 Fall im Abschnitt VI.
Mendelsohn [60].
Hildebrandt [39]: Fall No. 5.
Lennhoff [52], Lentz [53], Strauss [86], Bierfreund [9]; ferner aus dem Sanitätsbericht der preussischen Armee von 1890/92 [72] der Fall des Husarenunteroffiziers (Seite 121), aus demjenigen von 1898/99 die Fälle No. 5, 6, 7 und 11, aus demjenigen der bayrischen Armee von 1891/93 [73] der Fall No. 3.

In diesen Fällen entwickelte sich nach verschieden langer Zeit das gleiche typische Bild der chronischen Myokarditis; anfangs oft nur subjektive Störungen, Herzklopfen, dann Pulsbeschleunigung, inkonstante Geräusche, später Pulsunregelmässigkeit, Dilatation des Herzens, Kompensationsstörungen. Auf einen mir besonders charakteristisch erscheinenden Unterschied der Entwickelungszeit möchte ich hinweisen: in dem Falle, in dem sie besonders kurz war — fast unmittelbares Einsetzen der ersten Symptome — (Lentz), war das Herz durch zwei Kontusionen an aufeinander folgenden Tagen besonders schwer geschädigt worden; in dem Falle dagegen, wo sie



auffallend lang -- zwei Jahre bzw. bis zum Auftreten der ersten Symptome über 10 Monate —, war (Bierfreund), war der Verletzte wegen einer Oberschenkelverletzung diese ganze Zeit über arbeitsunfähig und konnte deshalb sein Herz bestmöglich schonen. — Aehnlich verhält es sich bei den militärischen Fällen: die Erkrankung der Frontsoldaten, die mitunter auch nach der Verletzung noch Dienst taten, begann wenige Tage oder Wochen nach derselben -- der einzige, bei dem ein längerer Zwischenraum (8 Monate) vermerkt ist (No. 7 des Berichts von 1898/99) war ein Fahnenschmied, der seinem Herzen sicher weder vor noch gar nach der Verletzung mehr, als unbedingt nötig war, zugemutet hatte.

Die Diagnose einer akuten Herzerweiterung (siehe oben) würde ich nach Analogie des von Kraus [48] und de la Camp [15] für Ueberanstrengungsdehnungen Geforderten für solche Fälle vorbehalten, in denen vor dem Trauma nachgewiesenermassen eine chronische Erkrankung des Herzmuskels mit einer „tiefgreifenden physikalischen Veränderung des Myokards" bestanden hat. Wodurch das Trauma das akute Versagen des chronisch kranken Herzens bedingen könnte — vielleicht durch Zerstörung weniger noch vorhandener Bahnen, die auf reflektorischem Wege gegen Ende der Diastole eine Anspannung der Kammermuskulatur hervorbringen und so einer Ueberfüllung der Ventrikel vorbeugen —, das kann zur Zeit nicht entschieden werden. Es könnte hier der Fall von Benedict [6] allein in Betracht kommen; er ist aber gerade in wesentlichen Punkten (Puls, Temperatur) lückenhaft mitgeteilt und bezüglich der ersten Monate nach dem Unfall nicht klar. Den Fall von Lennhoff [52] fasse ich als akute, in die chronische Form übergegangene Myokarditis auf.

Nach dem Gesagten halte ich die traumatische Myokarditis für nicht so sehr selten, wie Stern [82] es tut, und die bisher veröffentlichten Fälle im Gegensatz zu Drenkhahn [17] für grösstenteils so sicher als möglich. Ganz einwandsfreie Fälle, die Thiem [90] vermisst, wird ein gar zu strenger Kritiker nie finden, weil er bei langer Entwickelungszeit der Myokarditis den Zusammenhang mit der Verletzung bestreiten und bei kurzer Entwickelungszeit bloss Verschlimmerung einer schon vorhanden gewesenen Krankheit zugeben wird.

Da zur Frage der traumatischen Myokarditis noch keine Tierversuche vorliegen, sei wenigstens bemerkt, dass nach Schneidemühl [77] bei Tieren nach Erschütterungen und direkten Kontusionen Myokarditis beobachtet worden ist.

c. Endokarditis und Klappenfehler.

Traumatische akute Endokarditis ist nach Romberg [69] noch nicht, nach Drenkhahn [17] noch nicht sicher, nach Stern [82] sehr selten nachgewiesen worden. Jürgensen [43] erwähnt sie gar nicht und Fürbringer [55a, 28] hält sie nicht nur für unerwiesen, sondern überhaupt für unmöglich. Man wird diesen Skeptizismus verstehen, wenn man bedenkt, dass auch der Nachweis der nicht traumatischen Endokarditis nur aus ihren Folgen — Tod oder Klappenfehler — mit Sicherheit erbracht werden kann.

Fälle, in denen nach dem Tode eine akute Endokarditis gefunden wird, sind danach zu beurteilen, ob die gefundenen Veränderungen sich in der gegebenen Zeit haben entwickeln können. Hierher gehören folgende:

1. und 2. Die beiden schon wiederholt angeführten Fälle von Leydens, von denen der ältere wegen der ungenauen zeitlichen Angaben nicht einwandsfrei, nach M. B. Schmidt [76] sogar sehr zweifelhaft ist, während ich den anderen Fall — den bekannten Fall des Schuljungen, den der Lehrer gegen die Brust stiess — für sicher halte und nur die Frage mir diskutierbar erscheint, ob die Endokarditis oder die Perikarditis die primäre Folge der Verletzung gewesen ist.

3. Der Fall von Riedinger (Nr. 112 [8]), in dem der Tod nach der Verletzung erfolgte. Die hier gefundene frische Endokarditis halte ich für die Folge der gleichfalls gefundenen Endokardblutungen, während Stern [81] umgekehrt die letzteren als Teilerscheinung einer älteren rezidivierenden Endokarditis ansieht.

4. Der Fall von Biggs [10]: ulzerierte Endokarditis an einer durch Trauma rupturierten Aortenklappe. Auch diesen Fall deutet Stern [81] umgekehrt, wogegen mir die isolierte Erkrankung eines einzigen Klappensegels zu sprechen scheint. Leider fehlen genauere klinische Angaben.

5. Der Fall von Whitley (Nr. 38 [8]) erscheint mir wegen der Grösse der endokarditischen Vegetationen am Pulmonalostium hinsichtlich ihrer Entstehung durch eine nur 5 Wochen zurückliegende Verletzung sehr zweifelhaft.

6. Schliesslich sei der Fall von Ebinger (Nr. 125 [8]) angeführt, der eine Kuh mit frischer, bei der Obduktion gefundener Endokarditis und ebenso frischen Zeichen der wenige Tage zuvor erfolgten Verletzung betrifft.



Führt die Endokarditis nicht zum Tode, so ist ihre Existenz aus dem sich entwickelnden Klappenfehler zu schliessen; über ihre Ursache ist freilich nichts zu sagen, denn die traumatische Endokarditis hat „denselben Charakter wie die entsprechende Endokarditis beim akuten Gelenkrheumatismus und der Gonorrhoe“ (Litten [56]), und auch dieselben Folgen, wäre hinzuzusetzen. So wenig wie aus der Art des Verlaufs lassen sich aus der Schnelligkeit desselben Unterschiede zwischen traumatischer und nichttraumatischer Endokarditis feststellen; dass die erstere schneller zum Tode führt, wird z. B. von Delhommeau [16] behauptet und mit der Ueberraschung des Herzens durch das Trauma begründet; doch scheint mir für die gegenteilige Annahme der Umstand zu sprechen, dass bei traumatischer Endokarditis der Herzmuskel gesund bleiben kann, während er bei infektiösen und toxischen Endokarditiden häufig mit erkrankt und dadurch in diesen Fällen früher versagen wird.

Nach der Art des Verlaufs sind die traumatischen Endokarditiden einzuteilen in akute und subakute, die beide in ein chronisches Stadium meistens übergehen. Die subakute Form der Endokarditis stellt nicht etwa eine Verlegenheitsdiagnose dar, die den Uebergang zwischen Trauma und Klappenfehlern vermitteln soll, sondern es gibt tatsächlich zahlreiche Fälle, in denen das allmähliche Auftreten der Symptome sich unter ständiger ärztlicher Beobachtung vollzogen hat, z. B. Fall 1 und 4 von Litten [55] und die meisten Fälle in den Sanitätsberichten der preussischen Armee [72]. Wie weit man die zeitlichen Grenzen für das Einschleichen stecken will, hängt von äusseren Umständen, wie z. B. Art der ärztlichen Beobachtung, Bildungsgrad des Verletzten u. s. w., ab.

Wir haben somit zu unterscheiden zwischen Klappenfehlern nach akuter Endokarditis und solchen nach subakuter Endokarditis, denen sich eine Reihe fraglicher Fälle getrennt anzuschliessen hätten.

α) Klappenfehler nach akuter Endokarditis.

Hierzu sind zu rechnen:

1. Fall von Peter (Nr. 75 [8]): sofortiges Einsetzen mehrerer charakteristischer Symptome. Ausgang in Aorteninsuffizienz.

2. Fall von Uhlot [92]: ebenso mit Ausgang in Mitralinsuffizienz.

3. Fall von Leroy nach Dreyfus, zitiert von Stern [81]: ebenso.

4. Fall 2 von Litten [55]: das bekannte Krankheitsbild des



Einjährig-Freiwilligen, das völlig lückenlos von der Verletzung durch eine akute, keines Symptoms entbehrende Endokarditis zu Mitralinsuffizienz sich entwickelt und in chronischem Prozess eine Aortenstenose entstehen lässt; von Fürbringer in der Diskussion als „geradezu überzeugend“, von Stern im Referat (Monatsschr. f. Unfallheilkunde 1897) als „einwandsfrei“ bezeichnet.

5. Fall 3 von Litten: sofortiges Auftreten mehrerer Symptome, während das Geräusch der Mitralinsuffizienz erst am 18. Tage bemerkt wurde. Das spätere Verschwinden des letzteren beweist noch nicht die Heilung. Nach Fürbringer „zum mindesten plausibel“, nach Stern „weniger einwandsfrei als der vorige Fall“.

6. Fall 9 von Hildebrandt [39]: trotz viermaligem Gelenkrheumatismus (zuletzt vor 2 Jahren) ist sicher mindestens ein Nachschub einer Endokarditis in Folge der Verletzung anzunehmen. Ausgang innerhalb von 3 Wochen in Mitralinsuffizienz.

Ausserdem würden die oben angeführten Fälle hierher zu rechnen sein, in denen eventuell an eine Klappenruptur zu denken wäre.

β) Klappenfehler nach subakuter Endokarditis.

Hierher gehören — die Grenze gegen die folgende Gruppe hängt, wie schon gesagt, sehr vom subjektiven Ermessen des einzelnen ab — folgende Fälle: aus meiner früheren Arbeit die Fälle von Tacconus (No. 5), Corvisart (No. 9), Hope (No. 20), Guyot (No. 24), Bouillaud (No. 26), Hamernjk (No. 29), Günsburg (No. 37), Mc. Swiney (No. 48), Barié (No. 49, 57, 62, 64), Weiss (No. 52), Rauchfuss (No. 58), Duroziez (No. 68, 69), Geffrier (No. 77), Rose (No. 79), Becker (No. 93), Oppenheim (No. 98), Riedinger (No. 113), Heidenhain (No. 119) und einer meiner eigenen Fälle (No. 122) — ferner die Fälle von Meyer (oder Mayr?) [59], Mayr [58], Lembke [51], zwei von Stern [81] und [83], drei von Düms [19], Fall 2 von Kantorowicz [44], Fall von Descoust nach Dufaur [18], Fall 1 und 4 von Litten [55], Fall 1, 8, 10, 13 von Hildebrandt [39], Fall von Stoldt [84], Fall 1 und 3 von Ercklenz [26], Fall FF von Wetzel [97], Fälle von Waibel [95], Struppler [87], Knecht [47], Fall 2 von Sinnhuber [79] und 12 Fälle der Sanitätsberichte über die preussische Armee [72].

Diagnostisch sind die Fälle bis auf den Fall von Stoldt klar. Der Zusammenhang der ersten Herzerscheinungen mit dem Trauma ist meist ein ziemlich unmittelbarer; die beiden Fälle, in denen der



zeitliche Zwischenraum zwischen beiden besonders lang ist, sind wiederum solche, bei denen das gleichzeitige Bestehen einer anderen Verletzung Ruhe und Schonung des Herzens ermöglichte (Struppler und Knecht); dies würde mit dem bei der Myokarditis Festgestellten in Einklang stehen. Einige Male scheint ein subakutes Aufflackern älterer Prozesse vorzuliegen (Meyer, Hildebrandt No. 8). Von den Fällen von Erkrankungen der Pulmonalklappen (Tacconus, Weiss, Rauchfuss) möchte ich den Fall von Weiss, der im Gegensatz zu den beiden anderen einen Erwachsenen betrifft, für sicherer halten, als es Stern [81] tut. Da in allen drei Fällen eine kongenitale Verbindung zwischen beiden Herzhälften bestand, lagen zum Teil auch fötale Kreislaufsverhältnisse und dementsprechend fötale Erkrankungsmöglichkeiten vor.

Auch bei nicht-traumatischer Entstehung dürfte die Zahl der subakuten Endokarditiden die der akuten überwiegen.

γ) Fragliche Fälle.

Als solche bezeichne ich folgende:

Aus meiner früheren Arbeit die Fälle von Adam (No. 16), Bertin (No. 17), Becker (No. 18), Breschet (No. 19), Hope (No. 22), Bouillaud (No. 25), Barié (No. 61), Duroziez (No. 70—74), Drozda (No. 105), Riedinger (No. 114), Rosenau (No. 120), ferner meine eigenen Fälle No. 121, 123, 124, ferner die Fälle von Guder [33] und Heimann [37], Fall 3 von Ercklentz [26], Fall 3 von Kantorowicz [44], Fälle No. 2—4, 7, 11, 14 von Hildebrandt [39].

In den meisten dieser Fälle ist der Grund des Zweifels ein zu lang erscheinender zeitlicher Zwischenraum zwischen der Verletzung und den auch nur angeblich ersten wirklichen Herzsymptomen; diese Zwischenräume steigen von einem Jahre bis zu 33 Jahren (Fall 11 von Hildebrandt). Bei Becker sind die ersten Symptome sicher nur auf eine Lungenverletzung zu beziehen. Bei Riedinger ist eine Brustverletzung überhaupt nicht nachgewiesen; die Herzerkrankung scheint sich sekundär an eine traumatische Kniegelenksentzündung angeschlossen zu haben. Auch den Fall von Heimann halte ich für zweifelhaft, obwohl ich ihm darin beistimme, dass das abnorme Verhalten der chronischen Endocarditis mitralis auf eine von der Norm abweichende Entstehungsart schliessen lässt; hieraus aber schon die anatomische Diagnose „traumatisch“ zu stellen, dazu ist man meines Erachtens bei einem achtjährigen symptomlosen Intervall

keinesfalls berechtigt. Den Fall von Guder beanstande ich nur unter der Voraussetzung, dass die Auffassung des daselbst angeführten Vorgutachters, der schon 3 Tage nach dem Unfall einen schweren Herzfehler festgestellt haben soll, richtig ist; sonst würde ich, mit Rücksicht auf die vorausgegangene Purpura, einen akuten oder subakuten Nachschub einer älteren Endokarditis annehmen.

δ) Nervöse Störungen der Herztätigkeit.

Das, was man früher als nervöse Störung der Herztätigkeit zu bezeichnen pflegte, wird jetzt entweder auf organische Erkrankungen des Myokards zurückgeführt — auch die von mir [8] als nervöse Störungen angeführten Erscheinungen in den Versuchen von Knoll, Ziemssen und Langendorff möchte ich jetzt als Zeichen von Myokardverletzungen deuten — oder es ist als Teilerscheinung einer Störung des gesamten Nervensystems anzusehen. Bei der Neurasthenie können Herzerscheinungen, insbesondere Pulsbeschleunigung, eine bedeutende Rolle spielen; jedoch ist dazu eine Verletzung des Herzens keinesfalls nötig, da dieselben Herzsymptome auch nach Erschütterungen des ganzen Körpers oder Verletzungen anderer Körperteile auftreten können. Es ist aber mit Stern [82], der diese Auffassung teilt, darauf hinzuweisen, dass auch organische Erkrankungen anfangs den Eindruck von nervösen machen können; ausserdem können beide gleichzeitig bestehen.

Die als Teilerscheinungen der Neurasthenie zu deutenden Herzstörungen gehören aus demselben Grunde nicht hierher, wie diejenigen entzündlichen Erkrankungen des Herzens, die als Teilerscheinungen einer allgemeinen Pyämie aufzufassen sind. Hier wie dort ist die Herzerkrankung nur ein Glied in der Kette der allgemeinen Erkrankungen und wäre auch ohne die Verletzung sicher hinzugetreten. —

Es entzieht sich zunächst der Beurteilung, ob nervöse Störungen im Sinne Rumpfs [71] durch abnorme Beweglichkeit des Herzens entstehen können, die ihrerseits wieder durch eine traumatische Zerreissung der Luschkaschen Perikardialbänder verursacht sein könnte. Vielleicht ist der Fall von Stokes (No. 23 [8]) so zu deuten.

Schliesslich sei auf die Beteiligung des Herzens an der sogenannten Contusio oder Commotio thoracica kurz eingegangen. Diese Bezeichnung ist nur auf solche — nach Jürgensen [42] und Krehl [49] sehr seltene — Fälle anzuwenden, in denen kein oder kein ausreichender pathologischer Befund an den Brustorganen als Ursache



für den Tod oder die schweren Symptome unmittelbar nach der Thoraxverletzung anzusehen ist; so z. B. neuerdings in den beiden Fällen von Guelincl [34]. Falls man nicht, wie Ebbinghaus [22], an eine Schädigung des Kroneckerschen Koordinationszentrums denken will, muss man mit Riedinger[67] die Erscheinungen auf eine intrathorakale Vagusreizung und dadurch bedingte Kreislaufstörungen im Gehirn zurückführen. Da es nun nie festzustellen ist, ob gerade die kardialen Vagusendigungen gereizt worden sind, wird man hier nie mit Sicherheit von einer Verletzung des Herzens sprechen können.

Zusammenfassung.

1. Durch stumpfe Gewalteinwirkungen auf den Thorax können Herzverletzungen und als deren Folgen Herzerkrankungen entstehen.

2. Ob und wann dies geschieht, kann im einzelnen Falle nicht vorher gesagt werden, da die erforderlichen Begleitumstände selten vorher erkennbar sind.

3. Bestehende Herzerkrankungen können auf vorausgegangene stumpfe Gewalteinwirkung auf den Thorax zurückgeführt werden.

4. Dies kann nur selten mit Sicherheit, meist nur mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit geschehen und hängt hauptsächlich von der Beantwortung der Frage ab, ob ein bestimmtes Krankheitsbild sich in einer bestimmten Zeit entwickeln konnte.

5. Einwandfreie Feststellung der Gewalteinwirkung und der bestehenden Herzkrankheit ist als selbstverständlich vorauszusetzen.

6. Im ganzen handelt es sich um seltene Vorkommnisse.

Literatur.

1) Anhaltspunkte zur Einteilung der Herzkrankheiten nach dem durch die Verfügung des Kriegsministeriums, Med.-Abt., vom 20. 8. 03 geänderten Rapportmuster. Abdruck in Deutscher Militärärztl. Zeitschr. 1903. No. 12.
2) Barié, Recherches cliniques et expérimentales sur les ruptures du coeur. Revue de médecine. 1881.
3) Barié, Traité pratique des maladies du coeur et de l'aorte. II. édition. Paris 1901.
4) Barnard, The functions of the pericardium. Journal of physiology. 1898. Bd. XXII.
5) Becker, Zur Begutachtung Unfallkranker mit inneren Verletzungen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1896. No. 20.



6) Benedikt, Ein Fall von Herzverdehnung nach Trauma. Zeitschr. f. klin. Med. 1903. Bd. 50.
7) Bergmann, Ein Fall von subkutaner traumatischer Ruptur des Herzens und Herzbeutels. Monatsschr. f. Unfallheilkd. 1900.
8) Bernstein, Ueber die durch Kontusion und Erschütterung entstehenden Krankheiten des Herzens. Zeitschr. f. klin. Med. 1896. Bd. 29.
9) Bierfreund, Herzmuskelerkrankung nach Sturz auf die linke Seite. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1902. No. 20.
10) Biggs, Rupture d' une des valvules aortiques, consécutive à une chute. Bulletin médical. 1890.
11) Broadbent, Herzkrankheiten. Uebersetzt von Kornfeld. Würzburg 1902.
12) Cahn, Diskussion des Aerztevereins Strassburg. Deutsche med. Wochenschr. 1902. Ver.-Beil. No. 34.
13) Castiaux und Laugier, Lésions valvulaires consécutives aux contusions des parois thoraciques. Congrès international de méd., Sect. de méd. légale. p. 33.
14) Clado et Duplay, Contusion de la poitrine. Progrès médical. 1900. No. 22.
15) De la Camp, Experimentelle Studien über die akute Herzdilatation. Zeitschr. f. klin. Med. 1903. Bd. 51.
16) Delhommeau, Erkrankung der Aortenklappen nach Kontusionen des Thorax. Thèse de Paris. 1903. Ref.: Sachverst.-Ztg. 1903. No. 24.
17) Drenkhahn, Ueber den Tod nach Quetschung des Thorax. Friedreichs Blätter. 1899. Bd. 50.
18) Dufaur, Des insuffisances aortiques d'origine traumatique. Thèse de Paris. 1897. Ref. Sachverst.-Ztg. 1897. No. 19.
19) Düms, Herzstörungen nach Kontusionen der Brustwand. Monatschrift f. Unfallheilkd. 1896. Nr. 10.
20) Dupont, Commotion et dilatation du coeur. Gaz. des hôpitaux. 1847. p. 162.
21) Dupuis, Les ruptures valvulaires de l'aorte. Gaz. hebd. d. méd. et chir. 8. 9. 1901.
22) Ebbinghaus, Ein Beitrag zur Lehre von den traumatischen Erkrankungen des Herzens. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1902/03. Bd. 66.
23) Ebstein, Fern hörbare Töne und Geräusche des Herzens und der Brustaorta. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1878. Bd. 22.
24) Elten, Ueber die Wunden des Herzens. Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin. 1893.
25) Emmert, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. Leipzig 1900.
26) Ercklentz, Beiträge zur Frage der traumatischen Herzerkrankungen. Zeitschr. f. klin. Med. 1902. Bd. 44.
27) Fischer, Ueber die Wunden des Herzens und des Herzbeutels. Arch. f. klin. Chir. 1868. Bd. 9.
28) Fürbringer, Obergutachten vom 9. 2. 97. Sammlung ärztl. Obergutachten. Berlin 1903.
29) Geill, Die Ruptur innerer Organe durch stumpfe Gewalt. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Med. 1899.
30) Ghedini, Traumatische Zerreissung der rechten Herzkammer. Ref. Monatsschr. f. Unfallheilkd. 1899.

31) Gross, Die traumatische Ruptur des Septum cordis. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1901. Bd. VIII.
32) Grunewald, Diskussion im Aerzteverein Stettin 2. 12. 02. Berliner klin. Wochenschr. 1903. No. 9.
33) Guder, Aortenklappeninsuffizienz nach einer schweren Körpererschütterung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1897. No 18.
34) Guelinel, Contusions mortelles de la poitrine par coup de pied de cheval. Archives de méd. et pharm. milit. 1903. No. 9.
35) Gutmann, Aetiologie der Endokarditis. Diss. Göttingen 1898. Ref. Virchow-Hirsch. 1898. II. 160.
36) Heidenhain, Ueber die Entstehung von organischen Herzfehlern durch Quetschung des Herzens. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1895. Bd. 41.
37) Heimann, Ueber einen Fall von Endocarditis mitralis traumatica. Dissert. Berlin 1896.
38) Heinecke, Ein Fall von schwerer Zertrümmerung des Thorax mit Ausgang in Heilung. Münch. med. Wochenschr. 1901. No. 27.
39) Hildebrandt, Beitrag zur Aetiologie der Herzfehler. Dissert. Berlin 1898.
40) Jessen, Ein Fall von traumatischer Perikarditis. Monatsschrift für Unfallheilkd. 1898.
41) Jochmann, Zur Kasuistik traumatischer Herz- und Gefässaffektionen. Ebenda 1902.
42) Jürgensen, Insufficienz des Herzens. Nothnagel, Spez. Pathologie u. Therapie Wien 1899.
43) Jürgensen, Endokarditis. Ebenda. Wien 1900.
44) Kantorowicz, Ueber Herzkrankheiten infolge von Trauma. Dissertation. Berlin 1897.
45) Katz, Ueber traumatische Herzerkrankungen. Aerzteverein Nürnberg. Münch. med. Wochenschr. No. 51. 1899.
46) Klein, Beitrag zur Statistik der Klappenfehler des linken Herzens. Diss. Göttingen 1901.
47) Knecht, Ein Fall von schwerem Herzfehler nach Trauma. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1904. No. 1.
48) Kraus, Ueber Herzkrankheiten in der Armee. Veröffentl. a. d. Geb. d. Mil.-San.-Wesen. H. 22. Berlin 1903.
49) Krehl, Die Erkrankungen des Herzmuskels und die nervösen Herzkrankheiten. Nothnagel, Spez. Pathologie u. Therapie. Wien 1901.
50) Kuhnt, Fall von traumatischer Herzruptur ohne Verletzung des Brustkorbes. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1899. No. 16.
51) Lembke, Ein Fall von Klappenriss an der Aorta durch Unfall. Arch. f. Unfallheilkd. 1896.
52) Lennhoff, Akute traumatische Dilatation des Herzens. Deutsche med. Wochenschr. 1899. Ver.-Beil. No. 6.
53) Lentz, Gutachten über einen Fall von traumatischer Myokarditis und adhäsiver Perikarditis. Monatsschr. f. Unfallheilkd. 1899.
54) Lesser, Atlas der gerichtlichen Medizin. Bd. 2. Breslau 1892.
55) Litten, Ueber traumatische Endokarditis. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1900. No. 24.
55a) Discussion hierzu. Deutsche med. Wochenschr. 1897. Ver.-Beil. 19.



56) Litten, Die Endokarditis und ihre Beziehungen zu anderen Krankheiten. XVIII. Kongr. f. innere Med. Wiesbaden 1900.
57) Loison, Des blessures du péricarde et du coeur. Revue de chir. 1899. Bd. 19.
58) Mayr, Aerztliche Erfahrungen über Kontusionen in Bezug auf das Unfallversicherungsgesetz. Friedreichs Blätter. 1893. Bd. 44.
59) Mayr, (oder Meyer?) Herzleiden infolge von Trauma. Ebenda. 1899. Bd. 39 u. 40.
60) Mendelsohn, Fall von traumatischer Myokarditis. Deutsche med. Wochenschr. 1898. Ver.-Beil. 5.
61) Nobiling, Einige Fälle von traumatischer Ruptur und vollständiger oder partieller Abreissung des Herzens. Friedreichs Blätter. 1896. Bd. 47.
62) Peiper, Ueber Herzerkrankung nach Trauma. Ref. Monatsschr. f. Unfallheilkd. 1897.
63) Reichel, Ueber die ursächliche Beziehung zwischen Trauma und Tuberkulose. Diss. Breslau 1898.
64) Reubold, Bemerkungen über die Quetschung der Eingeweide von Brust- und Bauchhöhle. Friedreichs Blätter. 1890. Bd. 41.
65) Revenstorf, Ueber traumatische Rupturen des Herzens. Mitt. a. d. Grenzgeb. Bd. XI. 1903.
66) Riedinger, Ueber Herzaffektion nach Unfällen. Monatsschr. f. Unfallheilkunde. 1894.
67) Riedinger, Die Verletzungen des Thorax und seines Inhaltes. In Bergmann, Bruns, Mikulicz, Handbuch d. prakt. Chir. Bd. 2. 1899.
68) Rindfleisch, Ein Fall von diffuser akuter Myokarditis. Diss. Königsberg 1898.
69) Romberg, Krankheiten der Kreislauforgane. In Ebstein-Schwalbe, Handb. d. prakt. Med. Bd. I. Stuttgart 1899.
70) Rosenbach, Ueber artificielle Herzklappenfehler. Arch. f. exp. Pathol. 1878.
71) Rumpf, Zur Aetiologie und Symptomatologie des hochgradig beweglichen Herzens. Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 3.
72) Sanitäts-Berichte über die kgl. preuss. Armee von 1874/78 bis 1901/02.
73) Sanitäts-Berichte über die kgl. bayrische Armee von 1882/84 bis 1897/98.
74) Saxer, Riss des Herzbeutels; Tod nach 5 Tagen. Münch. med. Wochenschrift. 1901. Nr. 9.
75) Schilling, Abschätzung der Erwerbsschädigung bei inneren Verletzungen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1898. No. 12.
76) M. B. Schmidt, Ueber traumatische Herzklappen- und Aortenzerreissung. Münch. med. Wochenschr. 1902. No. 38.
77) Schneidemühl, Lehrbuch der vergleichenden Pathologie und Therapie des Menschen und der Haustiere. 1898.
78) Schneider, Insuffisance aortique consécutive à un traumatisme du coeur. Méd. moderne. 1897. No. 45. — Ref. Arch. d. méd mil. 1897. Bd. 30.
79) Sinnhuber, Das Trauma als Aetiologie bei Aorteninsuffizienz. Deutsche med. Wochenschr. 1904. No. 32.
80) Steiner, Ueber traumatische Herzrupturen. Ref. Monatsschr. f. Unfallheilkunde. 1900.
81) Stern, Ueber traumatische Entstehung innerer Krankheiten. Jena 1896.
82) Stern, Herzkrankheiten nach Trauma. Kochers Enzyklopädie d. Chir. 1902.

83) Stern, Traumatische Endokarditis. Deutsche med. Wochenschrift. 1903. Ver-Beil. 7.
84) Stoldt, Ein Fall von Herzfehler nach Trauma mit stumpfer Gewalt. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1902. No. 1.
85) Strassmann, Zur Lehre von den Klappenzerreissungen durch äussere Gewalt. Zeitschr. f. klin. Med. 1901. Bd. 42.
85a) Diskussion hierzu. Deutsche med. Wochenschr. 1900. Ver.-Beil. 48.
86) Strauss, Ein Fall von chronischer dilatativer Herzschwäche im Anschluss an eine Kontusion der Herzgegend. Charité-Annalen. 1900.
87) Struppler, Zur Kenntnis der nach Trauma entstandenen Aorteninsuffizienz. Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 28.
88) Terrier et Reymond, Chirurgie du coeur et du péricarde. Congr. de chir. 1902.
89) Thiem, Ueber einen Fall von Quetschungs- Herzbeutel- und Brustfellentzündung. Monatsschr. f. Unfallheilkd. 1896. No. 3.
90) Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen. Stuttgart 1898.
91) Trevisanello, Deux cas d'insuffisance aortique consécutive à un traumatisme. Ref. Semaine médicale. 1904. No. 42.
92) Uhlot, Ueber traumatische Herzaffektionen. Allg. med. Centralztg. 1896. No. 13.
93) Virchow, Zum neuen Jahrhundert. Virchows Archiv. 1900. Bd. 159.
94) Virchow, Traumatismus und Infektion. Ebenda. 1900. Bd. 162.
95) Waibel, Leitfaden für Unfallgutachten. Wiesbaden 1902.
96) Werner, Quetschung des Brustkorbes; Tod nach 31 Stunden; Riss in der Wandung des linken Ventrikels. Med. Korresp.-Bl. d. Württ. ärztl. Ver. 1869.
97) Wetzel, Ueber Verletzungen der Brust, speziell des Herzens. Münch. med. Wochenschr. 1902. No. 30.
98) Ziegler, Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie. 10. Aufl. Jena 1901/02.



10.

Mord bzw. Totschlag und Dementia praecox.

Mitgeteilt von

Dr. **A. Schott**,

Oberarzt der Königl. württ. Heilanstalt Weinsberg.

Fall I.

G. N. aus D., evang., ledig, Bauer, geb. 27. 11. 1853, aufgenommen 6. 12. 1889.

Krankheitsgeschichte:

Laut ärztl. Bericht des Herrn Dr. K. wurde G. N. am 25. 5. 1882 wegen Totschlags zu einer Zuchthausstrafe von 14 Jahren verurteilt.

Der Vater des N. war hochgradiger Potator und ein offenbar verkommener Mensch, die Mutter eine brave, solide, geistig und gemütlich durchaus gesunde Frau; 3 Schwestern leben und sind gesund, ein Bruder starb vor einer Reihe von Jahren in Amerika an einem Schlaganfall, nachdem er mehrere Jahre wegen Geisteskrankheit in einer Irrenanstalt deteniert worden war. Ueber Grosseltern und weitere Familienangehörige ist nichts Näheres zu eruieren, doch gibt N. selbst an, er könne sich nicht entsinnen, abgesehen von den eben angeführten, je von einem Fall von Geistesstörung, Nervenleiden, Trunksucht oder Selbstmord in seiner engeren oder weiteren Familie gehört zu haben. Die Erziehung liess, wie der pfarramtliche Bericht sagt, bei den zerrütteten häuslichen Verhältnissen sehr viel zu wünschen übrig. Der Vater kümmerte sich gar nicht um dieselbe, die Mutter hat zwar ihr Möglichstes getan, starb aber früh, als der Sohn erst 12 J. alt war. In der Schule scheint N. eine mittlere Begabung gezeigt zu haben; das Kopfrechnen sei ihm nach seiner eigenen Angabe immer sehr schwer geworden. Die Sittenzeugnisse aus dieser Zeit lauten nicht gerade schlecht, doch ist auch nie von einem besonderen Lob die Rede. Nach der Konfirmation arbeitete N. als Tagelöhner in seinem Heimatsorte, bis er zum Militär ausgehoben wurde. Seine Führung als Soldat scheint stets eine gute gewesen zu sein, wenigstens behauptet er, in den 3 Jahren seiner Präsenz nie eine Strafe bekommen zu haben. Als er nach Beendigung seiner Dienstzeit wieder in die häuslichen Verhältnisse zurückkehrte, konnte er sich mit dem trunksüchtigen und liederlichen Vater nicht mehr stellen; er musste täglich mit ansehen, wie dieser das Hauswesen ruinierte, und Vorstellungen riefen



nur Streitigkeiten und Händel hervor. Das Haus wurde ihm verleidet, er fing nun seinerseits auch an, das Wirtshaus häufiger zu besuchen, um im Trinken seinen Gram zu vergessen. Die gereizte Stimmung zwischen Vater und Sohn wurde dadurch nur noch gesteigert, und die ewigen Streitigkeiten führten endlich eine grässliche Katastrophe herbei. In der Nacht vom 11. Nov. 1881 schlug der Sohn dem Vater nach einem heftigen Wortwechsel mit der Axt die Hirnschale ein, dass letzterer sofort eine Leiche war. In der Untersuchungshaft sowohl, als auch während der Schwurgerichtsverhandlung hat sich N. durchaus gut benommen und ein entschieden reumütiges Verhalten an den Tag gelegt; desgleichen war seine Führung in der Strafanstalt im allgemeinen eine gute. N. wird von dem Aufsichtspersonal als ein stiller, in sich gekehrter, bescheidener und fleissiger Arbeiter bezeichnet. Schon im Jahre 1884 machten sich bei N. die ersten Spuren einer geistigen Störung geltend: er behauptete, nicht mehr arbeiten zu können, es drücke alles so schwer auf sein Gemüt; N. wurde noch einsilbiger und verschlossener, als er zuvor war und klagte viel über Kopfweh und Schlaflosigkeit. Auf ärztliche Anordnung hin wurde N. aus der Einzelhaft in einen Arbeitssaal versetzt. Das Zusammensein mit anderen schien anfangs eine günstige Einwirkung auf seinen Gemütszustand zu haben und, obwohl das Aufsichtspersonal ihn seit dieser Zeit stets für nicht ganz sauber im Kopfe hielt, war sein Benehmen doch wieder ein korrektes und durch nichts Besonderes auffallendes. Seit einiger Zeit nun fing N. an zu befürchten, dass seine Mitgefangenenen etwas gegen ihn hätten, sie würfen ihm Faulheit vor, weil er einmal wegen irgend eines körperlichen Unwohlseins für einige Tage ins Bett gesprochen wurde, und das könne er sich als ehrlicher Mensch doch nicht gefallen lassen. Um sich darüber bei der Verwaltung zu beschweren, liess sich N. zum Rapport melden, und, da er nicht sofort vorgeführt wurde, schlug der sonst so geordnete Gefangene ohne weiteres die nächste beste Scheibe ein, weil man ihn dann sofort vor den Vorstand der Anstalt bringen werde. Bei der Aufnahme in die Krankenabteilung verhielt sich N. ruhig, seine Stimmung war eine gedrückte: es sei eben alles so schwer, er finde in der Nacht keine Ruhe, sein Verbrechen liege so schwer auf ihm. Mit den anderen Kranken trat N. in keinen Verkehr, sondern sass immer still da, las in der Bibel oder im Gesangbuch und starrte lange Zeit zum Fenster hinaus. Seit 2 Tagen schrie N. oft plötzlich auf und rannte gegen die Türe, schwieg mitunter hartnäckig auf Fragen, konnte zu anderen Zeiten alles, wenn auch langsam beantworten, äusserte zuletzt, wenn es so fortgehe, könne er schliesslich noch ein Narr werden. Kein körperlicher Befund, „G. N. befindet sich derzeit in einem Zustand geistiger Störung, der das Bild einer hochgradigen melancholischen Verstimmung darbietet, verbunden mit Angstzuständen, welche sich bis zu tobsüchtiger Aufregung steigern können. Abgesehen davon, dass von dem trunksüchtigen Vater her schon eine Disposition zu geistiger Erkrankung bestehen mochte, der andere Sohn war ja auch geisteskrank, ist wohl der Hauptgrund der Erkrankung darin zu suchen, dass das Verbrechen, welches er an seinem Vater begangen hat, nunmehr allzuschwer auf seinem Gewissen lastet, wozu die Haft selbst ihr Teil jedenfalls noch beiträgt. Da der Zustand des N. ein derartiger ist, dass derselbe ohne Gefahr für sich und die Ordnung des Hauses in der Strafanstalt nicht länger mehr behalten werden kann, so wird hiermit seine Ueberführung in eine Irrenanstalt beantragt."

Am 14. 12. 1885 fand die Aufnahme des N. in die Irrenanstalt zu W. statt,



woselbst er bis 15. Okt. 1886 verblieb, dann wurde er als genesen in die Strafanstalt zu L. versetzt.

Nach einem Bericht des Anstaltsarztes vom 5. 8. 1887 musste N. wegen neuerdings aufgetretener Geistesstörung in Spitalverpflegung genommen werden. Im Februar 1887 hatte er ein Gesuch um Rückversetzung in die Strafanstalt zu S. eingegeben. Durch den abschlägigen Bescheid, den N. hierauf erhielt, wurde er in hohem Masse verstimmt. Dem Aufseher fiel er wegen seines wortkargen, trübsinnigen, zum Teil gereizten Wesens, seine Unlust zur Arbeit und zum Essen auf. Bei der Aufnahme in die Krankenabteilung bot er im Ganzen das gleiche Bild, wie es nach dem Bericht der Direktion der Irrenanstalt zu W. sich dort anfänglich darstellte. Er war in seiner Ernährung sehr heruntergekommen, blutarm. Der Puls langsam, klein, die Pupillen weit, der Stuhlgang angehalten. Tagelang stand er auf demselben Platz mit ängstlichem Gesichtsausdruck auf einen Fleck hinstarrend, schlief gar nicht und war auch bei Nacht nicht zu bewegen, sich hinzulegen. In Folge des beständigen Stehens trat bald starkes Oedem der Füsse und Unterschenkel ein. Er war nur schwer zu bewegen, Nahrung zu sich zu nehmen, zog seine Kleider aus und war in hohem Masse unreinlich. In den spärlichen Momenten, wo etwas aus ihm herauszubringen war, klagte er über Kopfweh und verlangte dringend „nur fort" gelassen zu werden. Allmählich trat unter dem Einfluss von Morphiumeinspritzungen und verlängerten warmen Bädern einige Beruhigung ein.

Er ass wieder mehr und die Ernährung hob sich etwas. Der Gesichtsausdruck ist noch immer ängstlich, verstört und bei Tag steht er jetzt noch meist mit starrem Blick am Fenster. Ueber Kopfweh klagt er viel. Die baldige Ueberführung in eine Irrenheilanstalt wird beantragt."

Am 17. Spt. 1887 wurde N. zum 2. Male in die Irrenanstalt zu W. aufgenommen, woselbst der Kranke bis zum 6. Dez. 1889 verpflegt wurde. An letzterem Tage fand die Versetzung des Kranken in die Irrenanstalt Z. statt. Aus der Krankengeschichte der Anstalt zu W. entnehmen wir, dass sich N. im Dez. 1885 in einem Zustande ängstlicher Aufregung befand, unreinlich und verwirrt war und an Gesichtshalluzinationen litt. Der Kranke zieht vielfach seine Kleider aus. Februar 1886 tritt allmählich Beruhigung ein. N. wird munterer, klar und reinlich. April 1888 arbeitet er und ist ganz geordnet, verhält sich aber still und verschlossen, macht einmal einen Fluchtversuch.

14. 10. 1886 genesen entlassen.

17. 10. 1887, wieder aufgenommen, zeigt bei der Aufnahme dasselbe Bild wie das erste Mal.

24. 11. 1887 entlaufen, kehrt aber nach 2 Tagen von selbst wieder zurück.

1888 stumpf und verschlossen, neigt sehr zum Weglaufen.

1889 ist äusserlich geordnet, verkehrt aber auffallend mit den zur Unzufriedenheit neigenden Mitkranken. N. besitzt ein gewisses richtiges Krankheitsgefühl.

Bei der Aufnahme am 6. 12. 1889 verhielt sich N. ruhig und geordnet, folgte willig den ärztlichen Anordnungen, sprach von selbst nicht, gab aber auf Fragen zutreffende Antworten, machte einen scheuen und verlegenen Eindruck. Körperlich sind verschiedene Degenerationszeichen und eine geringe Struma nachzuweisen.

1890. Apathisch und indolent, untätig und ablehnend; reinlich, äusserlich geordnet; sondert sich von seinen Mitkranken ab, ist reizbar und aufbrausend,



steht den ganzen Tag müssig herum, Fragen beantwortet der Kranke zögernd und widerwillig, sehr oft auch garnicht. Aufmerksamkeit schwer zu fixieren, sehr denkträge.

1892. Legt immer noch dasselbe scheue ausweichende Wesen an den Tag. Wenn man ihn anredet, dann erwidert er nur mit einem verlegenen Lächeln; unfreundlich ist er nicht, aber es ist ihm sichtlich unangenehm, wenn man einen Annäherungsversuch an ihn macht. Er verkehrt fast nie mit anderen Kranken, liegt meist faul für sich allein herum. Lust zu irgend einer Beschäftigung legt er nicht an den Tag. Aufregungszustände haben sich seit längerer Zeit nicht mehr eingestellt.

1894. Stumpf, scheu und verschlossen; stets gänzlich untätig, aber reinlich; gelegentlich gereizt und drohend. Die Direktion äussert sich in einem Bericht über den Zustand des N. wie folgt: N. hat körperliche Degenerationszeichen an sich und ist angeboren psychopathisch minderwertig. Er ist erstmals psychisch erkrankt im Jahre 1884 (seinem 31. Lebensjahre) . . . Seit N. hier ist, haben sich die Zustände von ängstlicher Aufregung mit Verwirrtheit und Sinnestäuschungen, an denen er früher gelitten hatte, nicht mehr wiederholt. Aber Nachklänge sind immer noch vorhanden. Seine Umgebung gibt ihm immer noch Anlass zu unangenehmen Vorstellungen, er hat etwas Gehaltenes und Unzugängliches und in seinen Reden ist oft ein Durcheinander zu beobachten. Die hervorstechendste und belangreichste Erscheinung ist aber bei ihm eine geistige Schwäche, die eine grosse Einsichtslosigkeit und auch eine vollständige stumpfe Untätigkeit begründet.

Eine Wiederherstellung oder auch nur eine Besserung des N. erscheint als ausgeschlossen.

Eine fernere Verpflegung des N. in einer Irrenanstalt wäre mit Rücksicht auf seinen Zustand für ihn selbst nicht gerade schlechthin geboten, wenn sich auch sein Befinden draussen ohne Zweifel verschlechtern würde. Seiner Freilassung steht aber das Bedenken entgegen, dass N. zufolge seiner Krankheit nicht ungefährlich ist. N. würde sich draussen in nichts schicken, das ihm gegen den Sinn ginge, und würde dann leicht gewalttätig werden, wie er auch hier anlässlich einer geplanten Verlegung in bestimmter und unheimlicher Weise erklärte, wenn er in den anderen Saal liegen müsse, schlage er jemanden tot.

1896. Am Schädel mannigfache Degenerationszeichen: fliehende Stirne, angewachsene Ohrläppchen, Spitzkopf etc. Sehnenreflexe sämtlich erhöht. Dermatographie, erhöhte mechan. Muskelerregbarkeit, Herabsetzung der Schmerzempfindlichkeit. Facialisphänomen, weiche gleichmässige Struma von geringem Umfange; Puls langsam, 65 pro Minute, weich, regelmässig, Katalepsie; meist etwas widerstrebend; spricht wenig, kurz, abgebrochen, leise, unmoduliert. Spontane Bewegungen spärlich. Gesichtsausdruck leer, unaufmerksam. Aufmerksamkeit schwer zu fixieren, wird leicht durch Kleinigkeiten abgelenkt. Gebaren hat etwas Unfreies, Gezwungenes. Schulkenntnisse dem Stande entsprechend.

Ein Versuch der Beurlaubung hat sich nicht bewährt. N. lief von zu Hause weg, zog bettelnd umher.

1897. Das Bild des apathischen Blödsinns bietend; mit Nachhilfe reinlich.

1898 wegen Geisteskrankheit entmündigt: „N. leidet an hebephrenischem Blödsinn. Er ist dauernd unfähig, seine Interessen selbständig wahrzunehmen und sein Vermögen selbst zu verwalten“.



1900. Meist stumm und ausweichend, gelegentlich plötzlich erregt, schreiend und drohend; impulsive motorische Entäusserungen; Haltungs- und Bewegungsstereotypien.

1903. Vereinzelt explosiv gewalttätig, sonst gehemmt und widerstrebend; hin und wieder verworrene wahnhafte Aeusserungen, stets untätig; gibt meist ganz sinnlose Antworten.

Zusammenfassung: G. N. aus D. geboren 27. 11. 1853.

Erbliche Belastung ist vorhanden: Vater war hochgradiger Potator, ein Bruder war vorübergehend geistesgestört und starb an einem Schlaganfall. Ungünstige häusliche Verhältnisse, mangelhafte Erziehung. Mutter starb im 12. Lebensjahre des N. Mittlerer Schüler. Kopfrechnen schwer gefallen. Nach der Konfirmation als Taglöhner tätig. Führung als Soldat gut. Nach der Entlassung vom Militär stetige Reibereien und Händel mit dem trunksüchtigen und liederlichen Vater, infolge deren N. allmählich selbst auch in das Trinken hineingeriet. Am 11. Nov. 1881 schlug N. dem Vater nach einem neuen Wortwechsel mit einer Axt den Schädel ein; N. war damals 28 Jahre alt. In der Untersuchungshaft in der ersten Strafzeit bot N. anscheinend nichts Auffälliges dar, nur dass er stets still und in sich gekehrt war.

Im Jahre 1884 im Alter von 31 Jahr machten sich bei N. die ersten Spuren einer geistigen Störung geltend; er behauptete, nicht mehr arbeiten zu können, es drücke alles so schwer auf sein Gemüt. N. wurde noch einsilbiger und verschlossener als er zuvor war und klagte viel über Kopfweh und Schlaflosigkeit. Später traten Beeinträchtigungs- und Verfolgungsideen auf, hin und wieder explosiv gewalttätig, meist stumpf und verschlossen. Der Strafanstaltsarzt spricht sich in seinem ärztlichen Bericht wie folgt aus: „G. N. befindet sich derzeit in einem Zustande geistiger Störung, der das Bild einer hochgradigen melancholischen Verstimmung darbietet, verbunden mit Angstzuständen, welche sich bis zu tobsüchtiger Aufregung steigern können.

14. 12. 1885—15. 10. 1886 befand sich N. in der Staatsirrenanstalt W. und wurde an letzterem Tage als genesen in die Strafanstalt zurückversetzt, wo sich aber schon nach kurzer Zeit wieder Zeichen geistiger Störung bemerkbar machten, so dass N. am 17. 9. 1887 zum 2. Male in die Staatsirrenanstalt W. aufgenommen werden musste und dortselbst bis zu seiner Versetzung in die Anstalt Z. am 6. 12. 1885 in Verpflegung stand. Aus der dortigen Beobachtung erhellt, dass sich N. anfangs in einem Zustande ängstlicher Erregung befand, an Gesichtshalluzinationen litt, unreinlich und ungeordnet war,



dann relative Beruhigung, aber still und verschlossen sowie zum Weglaufen geneigt. Bei der 2. Aufnahme ebenfalls ängstlich erregt, darnach äusserlich geordnet, aber stumpf und scheu, stets fluchtverdächtig. Krankheitsgefühl.

N. befindet sich seit 6. 12. 1889 ununterbrochen in hiesiger Anstalt, wo im Laufe der Jahre eine zunehmende Verblödung eingetreten ist, deren Eigentümlichkeiten sich mit dem Endzustande der Dem. praecox decken.

Fall II.

W. M. aus C., evang., ledig, Bäckergeselle, geb. 17. 3. 1880, aufgenommen 9. 9. 1895 (lebenslänglicher Zuchthausgefangener).

Krankheitsgeschichte:

Aus dem ärztl. Aufnahmebericht entnehmen wir, dass W. M. durch Urteil des Kgl. Schwurgerichts zu S. vom 30. 3. 1895 wegen Mordes zum Tode verurteilt und durch Allerhöchste Entschliessung zu lebenslänglicher Zuchthausstrafe begnadigt worden ist. Das Verbrechen, dessen sich M. schuldig gemacht hat, hat darin bestanden, dass derselbe die Frau des H. aus C., mit welcher er ein Liebesverhältnis gehabt hatte, nach einem vorausgegangenen Wortwechsel mit deren Ehemann durch einen Revolverschuss getötet und den letzteren, als er seiner Frau zu Hilfe eilen wollte, durch mehrere auf ihn abgefeuerte Revolverschüsse schwer verwundet hat. Als Motiv für seinen Entschluss, die H. zu töten, hat M. vor dem Untersuchungsrichter zuerst angegeben, er habe die Tat deshalb begangen, weil der Ehemann der H., als er sie mit ihm zusammen erwischt habe, „so sehr mit ihr geeifert habe“, während er bei seiner späteren Vernehmung seinen Entschluss damit begründete, dass H. gesagt habe, er lasse ihn verhaften, und dass derselbe überall herumgeschrieen habe, er habe es mit seiner Frau. Das habe ihn geärgert, denn er sei an dem ganzen Verhältnis, das die H., welche ihn verleitet habe, angefangen, unschuldig. Unmittelbar nach der Tat feuerte M. noch einige Revolverkugeln gegen sich selbst ab, von welchen eine in die rechte Schläfe, eine andere in die Herzgegend eindrang. Die Wunden waren aber nicht tödlich und verheilten nach mehrwöchentlicher Spitalbehandlung wieder vollständig. Keine erbliche Belastung nachweisbar. Die Erziehung des M. ist eine gute gewesen: die Eltern gelten als brav und solid. M. selbst wird nach dem pfarramtlichen Berichte als ein stiller und fleissiger Mensch geschildert, über den, solange er zu Hause war, keinerlei Klagen laut wurden. Von früheren Erkrankungen sind eine Stirnverletzung unbedeutender Natur in der Kindheit, ein Bruch des rechten Armes, im Jahre 1890 ein Influenzaanfall und im Jahre 1891 Schanker zu nennen. Bei der Aufnahmeuntersuchung in die Strafanstalt am 30. 4. 1895 machte M. bezüglich seines intellektuellen Verhaltens einen durchaus normalen Eindruck, er war sich über sich, seine früheren und derzeitigen Verhältnisse, sowie über seine Tat und deren Folgen vollständig klar. Sein Gedächtnis erwies sich als ein gutes, desgleichen sein Auffassungsvermögen. In gemütlicher Hinsicht zeigte sich M. sehr gedrückt. Seine Tat, welche er offenbar aufrichtig bereute, schien schwer auf seinem Gewissen zu



lasten. Auch in den allerersten Wochen seines Aufenthaltes in der Strafanstalt war das Verhalten des Gefangenen, abgesehen von seiner gedrückten Stimmung, im übrigen ein nicht gerade auffälliges, doch änderte sich dasselbe schon nach kurzer Zeit.

Am 20. 5. 1895 wurde M. zum 1. Male wegen seines eigentümlichen Benehmens zur Meldung gebracht; der Aufseher berichtete damals über ihn, M. habe in eine andere Zelle verlangt; als Grund hiefür habe er angegeben, er habe in Thüringen einen Schwarzkünstler kennen gelernt, und dieser habe ihm gesagt, wenn er im Zuchthaus zu S. sich befinde, dann lasse ihm der Schwarzkünstler keine Ruhe mehr, und so sei es auch gekommen. Tags darauf wurde gemeldet, M. habe geäussert, er wolle seinen Glauben wechseln und katholisch werden, dies sei noch seine einzige Rettung, sonst sei er verloren, denn er habe sich seiner Zeit dem Schwarzkünstler verschrieben; auch der Staatsanwalt habe diese Unterschrift von ihm vorgezeigt und gesagt: „Sehen Sie, sie ist ganz schwarz".

Da nach diesen Vorkommnissen der Verdacht einer Geistesstörung bei M. begründet erschien, so wurde derselbe irrenärztlicher Beobachtung unterstellt. Bei seiner Aufnahme auf die Krankenabteilung zeigt sich M. vollständig verwirrt; über Zeit und Ort schien er zwar noch leidlich orientiert, auch seinen Geburtstag gab er richtig an, dagegen wollte er seinen Namen nicht wissen, er habe verschiedene Namen, die einen sagen, er heisse I. M., andere nennen ihn M., er erzählte das unsinnigste Zeug, wobei der schon früher erwähnte Schwarzkünstler stets eine Hauptrolle spielte. Dieser habe ihm seinen Geist ausgetrieben, er habe seinen Geist schwören lassen; er habe ihn zum Massenmörder gemacht, er habe seine eigene liebe Mutter erschossen, er habe es nicht einmal gewusst, dass es seine Mutter gewesen sei; seinen Vater habe er schwer verletzt; er solle im Geist einen Raubmord begangen haben, auch den Präsident Carnot habe er umgebracht. In seiner Jugend habe er Unzucht und Notzucht getrieben; seit dem 14. Jahre onaniere er; er habe Einbruchsdiebstähle und kleinere Unterschlagungen begangen. Er sei ein geborener Israelite, seine rechte Mutter sei verklärt worden. Als Kind habe er seine Notdurft auf den Boden verrichtet und damit habe er sein ganzes Glück ruiniert. Alle Gefangenen sitzen unschuldig, sein Geist habe alles getan; als Kind sei er einmal in der Stube gesessen und dabei sei ihm von unsichtbarer Hand die Geschichte von Faust in die Hände gegeben worden; seit dieser Zeit sei er zum Schwarzkünstler geworden.

Während der Zeit seiner Beobachtung verhielt sich M. im allgemeinen ruhig und still; die ihm angewiesene leichte Papparbeit verrichtete er willig und fleissig, seine Gemütsstimmung schien stets eine gedrückte zu sein. Die Antworten erfolgten immer nur langsam und einsilbig. Sein Bett liess er stets unbeachtet, er behauptete, er müsse auf blossem Boden liegen; längere Zeit verweigerte er auch die Nahrung, er dürfe nichts essen, dies habe er mit seinem eigenen Blut unterschrieben. Seinen Wein gab er mehrmals zurück mit dem Bemerken, er dürfe sein eigenes Blut nicht trinken. Das Taschentuch hatte er meist um den Kopf gebunden, „weil er kein Hirn mehr habe", sein Vater, welcher Doktor sei, habe ihm dasselbe schon vor vielen Jahren herausgenommen und zum Opfer verbrannt, ebenso auch seine Lungen und sein Herz. Einmal verrichtete er seine Notdurft in seinen Trinkwasserkrug; darüber zur Rede gestellt, gab er an, er müsse seine Notdurft essen, damit

er wieder sein Hirn bekomme. Bei Nacht stets ruhig; auch den Tag über wurde bei M. nichts beobachtet, was etwa auf Halluzinationen schliessen liesse. Im Grossen und Ganzen war das Verhalten des M. während der ganzen Dauer der Beobachtung ein ziemlich gleichmässiges, nur schienen die geistige Unklarheit und Verworrenheit im Laufe der Zeit eher etwas zugenommen zu haben.

„Nach dem allen scheint es mir somit nicht im mindesten zweifelhaft, dass sich M. seit einer Reihe von Wochen in einem Zustande von krankhafter Störung seiner Geistestätigkeit befindet, durch welchen seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen ist. Wenn auch die Gemütsstimmung des M. von Anfang an eine krankhaft gefärbte, deutlich depressive gewesen ist, so ist doch die weitaus charakteristischere Veränderung bei dem Kranken auf dem Gebiete seines Vorstellungslebens zu erblicken; sein Bewusstsein ist vollkommen verdunkelt und verfälscht durch eine Unmasse auf ihn einwirkender Wahnideen, welche teils als Vorstellungs-, teils als Sinnenwahn (Fehlen des Gehirns, der Lunge etc.) aufzufassen sind; ob und in wie weit hierbei etwa noch halluzinatorische Einflüsse sich geltend machen, mag zunächst noch dahingestellt bleiben.

Das Krankheitsbild wird demgemäss dem des akuten Wahnsinnes entsprechen; als ätiologische Momente wären der durch die verbrecherische Tat selbst gesetzte psychische Shock, die durch den Selbstmordversuch verursachte Schädelverletzung, sowie vielleicht auch der Einfluss der Strafhaft anzusehen; hereditäre Einflüsse können nicht nachgewiesen werden.

Da bei der verhältnismässig frischen Erkrankung eine Genesung nicht auszuschliessen sein dürfte, so ist die alsbaldige Ueberführung des Kranken in eine Irrenanstalt und damit in eine zweckentsprechende Behandlung dringend geboten.

Bei der Aufnahme in die Anstalt am 9. 9. 1895 zeigte sich M. verstört, ängstlich, sprach spontan nichts und auf Befragen nur das Notwendigste, er begab sich willig auf die Abteilung. Bei einer am 15. 9. 95 stattgefundenen eingehenden Exploration fällt mehrfach auf, dass M. eigene Bezeichnungen gebraucht, so nennt er Geburt „Umgestaltung“, Tod „Verklärung“. Nach Personalien befragt äussert M., er sei früher schon einmal auf der Welt gewesen, zeigt dann auf eine Illustration mit den Worten: „Das ist die Frau, die ich auch aus der Erde verklärt habe — die kann nicht sprechen — die lebt wirklich noch.“ M. zeigt hierauf auf einem anderen Bild einen Reiter und fügt hinzu: „Das ist der Blücher, den kenn ich persönlich. Es stirbt niemand, es gibt nur Verklärung. Ich bin vorher traurig gewesen, weil ich scheusslich gequält worden bin. Ich habe alle übertroffen, bloss den Blücher nicht im Reiten, das ist wahre Tatsache.“

Warum hier? — „Ja zum Beobachten, ich bin aber nicht irrsinnig. — Jetzt hab ich keine Lung und keine Leber mehr und der Rückgrat ist mir schon früher genommen worden, den hat meine Mutter. Das ist mir genommen worden, weil die Frau, die ich verklärt habe.“ —

Selbstmordversuch? — „Das habe ich müssen tun, weil mir der Revolver in die Hand gegeben worden ist.“ Wollen Sie fort? — „Das ist mir ganz gleich.“ Was wollen Sie anfangen? — „Nichts, ich weiss nicht.“

Sehnenreflexe stark erhöht; kein Tremor, kein Fazialisphänomen. Pupillen reagieren gut auf Licht und Akkommodation. Dermatographie nicht vorhanden.

In der letzten Zeit verstimmt und einsilbig. „Ich bin, soviel ich gehört habe, früher ein Sklave gewesen und jetzt noch. Es wird nicht geglaubt, dass ich anno 70 das Feuer eröffnet habe gegen die Franzosen; das wird nicht geglaubt, dass ich so unschuldig gequält werde.“ Weint öfters, hat gerötete Augen; liest, hat aber stundenlang dieselbe Seite aufgeschlagen; versteht Aufforderungen immer sofort richtig und befolgt sie auch sofort. Schulkenntnisse durchaus dem Stande entsprechend. Grosse Gedankenarmut und Entschlussunfähigkeit. Aus einer bei der Mutter des M. erhobenen anamnestischen Erkundigung entnehmen wir, dass M. in der Schule gut lernte, auch als Bäcker während seiner Lehr- und Gesellenzeit Tüchtiges leistete; stets still, zurückhaltend und solid. Nach der Rückkehr aus der Fremde 1892 verkehrte M. gar nicht mehr mit seinen früheren Kameraden, las viel in der Bibel, war scheu und leicht reizbar in der letzten Zeit vor der Tat. In der Untersuchungshaft mehreren Personen eigentümlich erschienen, habe sich vielfach sehr ängstlich benommen und Nachts oft sehr laut aufgeschrieen. Beim Besuch der Mutter ganz indifferent, meinte auf Befragen, das solle einmal seine Frau gewesen sein; man habe ihn schon so viel angelogen. Sein richtiger Vater solle Notacker geheissen haben. Ob er eine Mutter habe, wisse er nicht. Völlig apathisch, leere Antworten auf Fragen, erkundigt sich nach nichts. Unwillkürlich zuckende Bewegungen im rechten Arm, Verziehen des linken Mundwinkels, Gesicht maskenartig starr; Blick stier, wenig bewegt. M. spricht spontan gar nichts, muss eindringlich befragt werden, vergisst sofort den Gegenstand des Gespräches, muss sich lange besinnen.

1896: Stumpf und gleichgültig, daneben reizbar und aufbrausend, mehrfach wegen Kleinigkeiten aggressiv gegen seine Umgebung, beteiligt sich an der Hausarbeit, verhält sich äusserlich ruhig und geordnet. In einem Bericht über den Zustand des Kranken heisst es: „M., der am 9. Sept. 1895 aufgenommen wurde, war bei seinem Eintritt sehr verstört und etwas unruhig und äusserte eine Fülle abenteuerlicher, verworrener Wahnvorstellungen, es seien ihm durch einen Zauberer Lunge und Herz herausgenommen worden, er habe alle Mordtaten begangen, die auf der ganzen Welt jemals vorgekommen seien, er sei seit einiger Zeit auf der Welt, sei wiederholt zu allen möglichen Feldherrn, Kriegern, Verbrechern etc. umgestaltet worden, habe Spiessruthen laufen müssen, sei gekreuzigt worden u. a. m. Dabei war M. nur oberflächlich orientiert, sehr unaufmerksam und vergesslich. Er verhielt sich geordnet, blieb aber teilnahmlos und gleichgültig. Die Wahnbildung trat allmählich zurück, während die Gemüts- und Willensschwäche sich deutlicher ausprägten und äussere Beruhigung eintrat. Zur Zeit äussert M. nur auf Befragen noch einzelne Wahnideen, er sei innerlich hohl, habe keine Eingeweide, müsse ewig leben u. a. m. Es besteht kein Zweifel, dass eine nur vorübergehende Seelenstörung, wie sie im Aufnahmegutachten angenommen wurde (Gefangenenwahnsinn) bei „M. nicht. vorliegt, vielmehr handelt es sich offenbar um eine fortschreitende Geisteskrankheit, welche voraussichtlich zu unheilbarer Verblödung führen wird (Dementia praecox).“

In einem späteren Bericht wird in Rücksicht auf die Frage, ob M. nicht schon zur Zeit der Begehung der Tat geisteskrank war, Folgendes ausgeführt: „Durch den weiteren Verlauf der Krankheit des M. hat sich die früher gestellte Diagnose durchaus bestätigt. Während die akuten Erscheinungen des Affekts, der Wahnbildung und der Verworrenheit nach und nach zurückgetreten



sind, hat sich ein Zustand apathischen Blödsinns herausgebildet, der durch grosse Gedankenarmut und gemütliche Stumpfheit sowie durch Schwächung der Willensenergie und grosse Bestimmbarkeit im Handeln charakterisiert ist. M. wird durch gemütliche oder intellektuelle Inanspruchnahme rasch erschöpft. Aus seinem indolenten Verhalten heraus wird er bei besonderen Veranlassungen in explosiver Weise gewalttätig. Solche Erregungszustände haben aber keine nachhaltige Wirkung und gleichen sich ungemein rasch wieder aus. Von Zeit zu Zeit sind ohne äusseren Anlass leichte vorübergehende Verstärkungen seiner Krankheit mit Verstimmung, ängstlicher Unruhe und Wahnbildung zu bemerken. Die Verblödung scheint immer noch langsam zuzunehmen, in der Hauptsache aber ist jetzt schon ein irreparabler stabiler Defektzustand erreicht. Die bei M. vorliegende Krankheit ist ein seiner ätiologischen Natur nach noch unbekannter Prozess, der zu einer eigenartigen Verblödung führt, die schliesslich stabil bleibt. Im einzelnen Falle werden aus unbekannten Grunden bald höhere, bald tiefere Grade des Blödsinns erreicht. Von Anfang an handelt es sich, wie auch aus einem von M. in der Strafanstalt verfassten Schriftstück noch zu entnehmen ist, um überschwängliche, abenteuerliche Wahnbildung, um tiefgehende Zerfahrenheit des Gedankenablaufs, auffällige Zusammenhangslosigkeit und Verworrenheit, die eine Kritik und folgerichtige Verarbeitung der Elementarsymptome gar nicht zu Stande kommen liess. Dabei war im Vergleich mit akuten heilbaren Krankheiten die motorische Unruhe, die Angst, die Schädigung des Ernährungszustandes gering. Auch Sinnestäuschungen und andere Reizsymptome sind nicht stärker hervorgetreten. Der depressive Affekt war ziemlich schwach, Stimmung und Verhalten vorwiegend apathisch Die Krankheit war vom 20. Mai 1896 an manifest geworden. Nach der Natur der Krankheit kann es sich aber bei diesem Ausbruch nicht um einen akuten Beginn, sondern wohl nur um eine akute Verschlimmerung eines schon vorher bestehenden Leidens von chronischer Entwicklung gehandelt haben. Die schon im Beginn der Krankheit unvermerkt entstandene Geistesschwäche fällt niemandem besonders auf, bis der Ausbruch akuter Symptome zu genauer Nachprüfung der Vergangenheit Anlass gibt.

„M. stammt aus gesunder Familie und war früher stets gesund gewesen. Er hatte vom Jahre 1885 an das Bäckerhandwerk erlernt und war ein tüchtiger, brauchbarer Geselle geworden. Im Mai 1891 kam er zur Hochzeit seines Bruders aus der Fremde zurück. Er war damals offenbar, ohne dass es seinen Verwandten aufgefallen war, gegen früher verändert. Er war immer ein stiller, ruhiger Mensch gewesen; jetzt aber blieb er noch mehr als früher für sich, ging selten aus, verkehrte nicht mehr mit seinen alten Kameraden und verhielt sich gern müssig und untätig. Er half zwar den Eltern etwas bei der Feldarbeit, sah sich nebenbei auch um eine Stelle um, es war ihm aber nicht ernstlich darum zu tun. Er wollte offenbar infolge einer gewissen Selbstüberschätzung nur als erster Gehülfe arbeiten nnd begnügte sich nicht mit einer gewöhnlichen Gehülfenstelle, wie sie ihm zugekommen wäre. Er lebte sehr eingezogen und sparsam, las viel in Büchern und in der Bibel und lief oft wochenlang täglich nach S., angeblich um sich eine Stelle zu suchen. Er war in dieser Zeit leicht gereizt und etwas jähzornig, dabei aber still, ruhig und auffällig wortkarg.

Dieses Verhalten passt durchaus zu einem Initialstadium der Hebephre-



nie, deren erste Erscheinungen gewöhnlich die Unlust zu körperlicher Arbeit und geistiger Betätigung, eine leichte unbestimmte Unruhe und eine gewisse Reizbarkeit sind. Denkträgheit uud Gleichgültigkeit sind als Vorläufer des kommenden apathischen Blödsinns cardinale Symptome dieser Krankheit."

Es folgt hier detailierte Schilderung des Vorganges der Tat; weiterhin heisst es dann: „Ein auch nur annähernd zureichendes Motiv für diese gehäuften Gewalttaten ist nicht zu finden. Manchen erschien die Tat deshalb als ein Ausfluss von besonderer Rohheit und Scheusslichkeit. Dieser Auffassung widerspricht aber entschieden die Tatsache, dass M. nach allgemeinem Zeugnis immer ein ruhiger, stiller und friedfertiger Mensch gewesen war. Gerade die ungeheure Ueberstürzung und enorme Gewalttätigkeit der Handlung hätte den Verdacht, dass es sich um die Tat eines unzurechnungsfähigen Geisteskranken handle, wohl rege machen können. M. selbst hat die Tat teils gar nicht, teils nur durch den Aerger über die erlittene Blamage zu erklären gewusst. Bei seiner ersten Vernehmung machte er sogar die auffällige Aussage, er habe die Frau H. erschossen „weil ihr Ehemann so sehr mit ihr geeifert habe."

Solche masslose Ausbrüche von Gewalttätigkeit sind bei hebephrenischen Kranken gar nicht so selten. Auch im späteren Verlauf der Krankheit hat p. M., obwohl er im allgemeinen friedlich und indolent sich verhält, in ähnlicher Weise explosive Heftigkeit gezeigt.

M. ist unmittelbar nach der Tat in ärztlicher Beobachtung gewesen; allein die Beobachtung seines Geisteszustandes war damals ausserordentlich erschwert, weil die massgebenden Erscheinungen als Folge der Kopfverletzung und des Blutverlustes missdeutet werden konnten. Nachträglich muss mindestens auffallen, dass p. M. über das Vorgefallene ungenau und in manchen Punkten sich wiedersprechende Angaben gemacht hat und dass er manchmal seine früheren Angaben vergessen zu haben schien. Man muss nach den Akten annehmen, dass M. im Laufe der Voruntersuchung weder eigentliche Reue gezeigt noch einen ernstlichen Versuch gemacht hat, sich zu rechtfertigen. Es scheint vielmehr als ob er alles mit stumpfer Ruhe hätte über sich ergehen lassen.

Nach Angabe der Mutter sollen sowohl der behandelnde Arzt als der Verteidiger geäussert haben, dass M. ihnen sehr eigentümlich vorkomme.

M. ist auch heute noch in der Regel völlig klar und besonnen. Er spricht über seine Mordtat ganz geordnet und macht korrekte Angaben. Ueber neuerlebte Vorgänge weiss er richtig Bescheid zu geben. Es kann recht wohl vorkommen, dass während einer längeren Unterredung, besonders wenn sie sich auf indifferente Dinge bezieht, nichts Auffälliges zu Tage tritt. M. kann auch zu allerlei Hausgeschäften recht gut verwendet werden. Auch heute noch wird die Schwere der geistigen Störung dem Laien nicht ohne weiteres einleuchtend sein. Der Sachverständige allerdings erkennt jetzt schon an Haltung und Miene und an dem ganzen maschinenmässigen Verhalten den hebephrenischen Blödsinn und ist nicht überrascht, wenn M. ganz unvermittelt die abenteuerlichsten Wahnvorstellungen äussert oder in heftige Erregung ausbricht."

Dem Vorschlage der Direktion auf Grund vorstehender Begutachtung M. zur Begnadigung zu empfehlen, um dann bei Eintritt des Kranken in einen Zustand

harmlosen Blödsinns seine Entlassung aus der Irrenanstalt zu bewerkstelligen, wurde höheren Orts nicht Folge gegeben.

1902: Die Verblödung des M. hat weitere Fortschritte gemacht; der früher äusserlich geordnete, reinliche, ja eitle Mensch ist sehr schlampig und schmierig geworden, seine Interesselosigkeit und Apathie sind so stark, dass er keinerlei Verkehr mit seiner Umgebung mehr pflegt und auch zu keiner Beschäftigung mehr zu haben ist. Seine Aeusserungen sind sehr spärlich und gänzlich verworren. Sinnestäuschungen scheinen zeitweise vorhanden zu sein. M. verstopft sich sehr häufig Nase und Ohren, räuspert und spuckt sehr viel, die Nahrungsaufnahme ist eine unregelmässige, mitunter gierige. Schlaf nicht selten gestört. Gesichtsausdruck vorwiegend mürrisch; Stimmung vorherrschend indifferent; gelegentlich noch aufbrausend und grob; sinnlose stereotype Kritzeleien und Zeichnungen, kindische Spielereien.

Zusammenfassung: W. M. aus C., geboren 17. 3. 1870, angeblich erblich nicht belastet; Erziehung gut; Eltern brav und solid. M. selbst galt von jeher als still und fleissig. Keine ernsten Erkrankungen in der Jugend durchgemacht, im Alter von 21 Jahren Schanker. Seit dem 22. Lebensjahre psychische Veränderung. Bei der Aufnahme in die Strafanstalt am 30. 4. 1895 erschien M. intellektuell durchaus normal, gemütlich jedoch sehr gedrückt. Am 20. 5. 1895 wurde M. zum 1. Male wegen seines eigentümlichen Benehmens zur Meldung gebracht, M. sprach von Verfolgen durch einen Schwarzkünstler, verlangte eine andere Zelle, wollte seinen Glauben wechseln u. a. m. Bei der Aufnahme in die Krankenabteilung erwies sich M. „vollständig verwirrt,“ redete ganz sinnlos und widersprechend. Während der Beobachtung durch den Strafanstaltsarzt äusserte M. verschwommene Grössen- und Verfolgungsideen, absurde hypochondrische Wahnvorstellungen, war vereinzelt unreinlich und verweigerte vorübergehend die Nahrung. „Im Grossen und Ganzen war das Verhalten des M. während der ganzen Dauer der Beobachtung ein ziemlich gleichmässiges, nur schienen die geistige Unklarheit und Verworrenheit im Laufe der Zeit eher etwas zugenommen zu haben.“ Der Beobachter kommt zu dem Schlusse: „Das Krankheitsbild wird demgemäss dem des akuten Wahnsinns entsprechen“ und empfahl Behandlung in einer Irrenanstalt, wohin M. am 9. 9. 1895 überführt wurde. M. war äusserlich ruhig und geordnet, liess bei seinem Eintritt in die Irrenanstalt eine gewisse Aengstlichkeit erkennen, sprach vielfach verworren und gebrauchte eigene Bezeichnungen. Bizarre hypochondrische Ideen wurden auch in der Folgezeit des öfteren geäussert. Schulkenntnisse gut, Gedächtnis und Merkfähigkeit ohne auffällige Störung. Grosse Gedankenarmut und Entschlussunfähigkeit.

1896. Stumpf und gleichgültig, daneben reizbar und aufbrausend, mehrfach wegen Kleinigkeiten aggressiv gegen seine Umgebung, beteiligt sich an der Hausarbeit, verhält sich äusserlich ruhig und geordnet. Wahnideen werden selten spontan geäussert. Sinnestäuschungen vereinzelt nachweisbar. Keinerlei fixe Wahnideen. Das Krankheitsbild wird als Dementia praecox aufgefasst.

Der weitere Verlauf hat diese Diagnose bestätigt, insofern sich im Laufe der Jahre ein Zustand apathischen Blödsinns herausgebildet hat, der durch grosse Gedankenarmut und gemütliche Stumpfheit sowie durch Schwächung der Willensenergie und weitgehende Bestimmbarkeit im Handeln charakterisiert ist. M. wird durch gemütliche und intellektuelle Inanspruchnahme rasch erschöpft. Aus seinem indolenten Verhalten heraus wird er bei besonderen Veranlassungen in explosiver Weise gewalttätig. Die sprachlichen Aeusserungen sind ganz zerfahren und unverständlich geworden, seine Schriftstücke stellen kindliche Kritzeleien dar. In seinem Aeusseren ist der Kranke schmierig und nachlässig geworden, von seiner Umgebung nimmt er keinerlei Notiz und beschäftigt sich kaum noch.

Fall III.

A. S. aus S., kathol., verh., geb. 16. 11. 1838, aufgenommen 22. 4. 1874, gestorben 20. 10. 1899.

S. wegen Ermordung seiner Ehefrau zum Tode verurteilt, zu lebenslänglichem Zuchthaus begnadigt, wurde 26 Jahre alt dem Zuchthaus S. übergeben, woselbst er sich zunächst $1\frac{1}{2}$ Jahr lang gut hielt, immerhin durch sein verschlossenes und wortkarges Wesen auffiel und des öfteren die heiligen Sakramente empfing. S. behauptete von Anfang an seine Unschuld, wollte diese beweisen und eine Wiederaufnahme des Verfahrens herbeiführen.

Zu Beginn des Jahres 1867 war S. auffallend reizbar, störrisch und widersetzlich, suchte aufs neue zu prozessieren, wurde immer ungebührlicher und unbotmässiger und drohend, wogegen sich Disziplinarstrafen als wirkungslos erwiesen. Vom Sommer 1871 an war die geistige Störung des S. unzweifelhaft; er hatte ein auffallendes Benehmen, sprach oft mit sich selbst. Am 16. August 1871 fiel S. im Spazierhof um und rührte sich einige Minuten nicht mehr, in der darauf folgenden Nacht geriet er im Krankenzimmer in einen Zustand ängstlicher Erregung, schlug die Fenster hinaus und rief die Schildwache um Hülfe an, da er glaubte, dass von den Gefängnisaufsehern ein Mordanschlag auf ihn gemacht werde. Seit dieser Zeit augenscheinliche Verschlimmerung, führte fast beständig unverständliche Selbstgespräche, sprach vom deutschen Kaiser, machte sonderbare Geberden und lachte mitunter ohne äusserlich ersichtlichen Grund so stark, dass er im Gesicht ganz blau wurde, schrieb auf einmal völlig zusammenhanglos und verworren, sinnlos und konfuse.



Im Oktober 1871 wiederholt aufgeregt, zum Teil lustiger Art, ruft: „Fräulein Olga soll leben! Kaiser I, II, III sollen leben!“ Man habe ihn erschiessen, ihn und seinen Vater vergiften wollen. Am 27. Oktober desselben Jahres wurden Gehörstäuschungen konstatiert; im Februar 1872 wird von „trübsinniger Wortkargheit“ berichtet, daneben äusserte S., dass Könige sich mit ihm in Zwiegespräche einlassen. Auf die widerrechtliche Verurteilung kam der Kranke nicht mehr zurück, er wurde barsch und drohend und zu Gewalttätigkeiten geneigt, kümmerte sich um keine Vorschrift und wurde vergebens diszipliniert. Am 1. Dezember 1872 machte S. eine Eingabe an das Kgl. Justizministerium, in welcher er in seiner mit den sonderbarsten Titulationen und technischen Ausdrücken gespickten, kauderwelschen, verworrenen Sprache die Mitteilung machte, dass er „von Gott, Schöpfer der Allmacht und Allwissenheit berufen sei, die Menschheit über die Menge von Geheimnissen aufzuklären, Bergwerke zu öffnen, Eisenbahnen zu bauen.“

Am 23. April 1873 fand die Aufnahme des S. in die Staatsanstalt W. statt, S. war damals aufgeregt, protestierte gegen seine Verbringung in die Irrenanstalt. In kurzer Zeit beruhigte sich der Kranke wieder, fertigte unverständliche Zeichnungen an und verfasste verworrene Schriftstücke. In der Folgezeit verhielt sich S. äusserlich ruhig und geordnet, zeigte keinerlei Interesse, war stumpf und daneben sehr reizbar und drohte bei Kleinigkeiten mit Gewalttaten, völlig untätig. Ueber Gehörstäuschungen gab er nur ungern Auskunft: er hörte Stimmen, meist flüsternd und nannte sie „stille Mundreden, Gedankenkorrespondenzen und Gedankenpossen.“ Sie sind ihm eine göttliche Einrichtung, kraft deren er im Stande sei, mit Personen auf beliebige Entfernung zu verkehren. Er machte weltbewegende Entdeckungen und wähnte sich in stetiger Beziehung zu den höchsten Regenten dieser Welt. Belehrung reizte und erbitterte den Kranken. Gesichtsausdruck gewöhnlich ruhig, etwas matt. Blick unheimlich, eigentümlich gläsern. Bewegungen sicher, gemessen und langsam. Stimme schwach. „Ausgebildete Verrücktheit mit Sinnestäuschungen, vorzüglich des Gehörs. Möglichkeit der Wiedergenesung ausgeschlossen; fortdauernde Gemeingefährlichkeit.“

Am 22. April 1874 fand die Aufnahme in die Anstalt Z. statt. S. war anfangs ruhiger, um bald jedoch heftig und aufgeregt zu werden, was häufiges Isolieren notwendig machte. 1877 machte er einen mittelschweren Typhus durch und seit dieser Zeit ist er ruhig und nicht mehr aggressiv.

1880: Still vor sich hinbrütend sitzt er den ganzen Tag am gleichen Platz, beide Hände in den Hosentaschen, die Gesichtszüge unheimlich gespannt, stieren Blickes, mit seinen Wahnvorstellungen und Halluzinationen beschäftigt.

Nicht gerne lässt er sich in ein Gespräch ein und selten äussert er sich über den Inhalt seiner Wahnideen. Er glaubt sich verfolgt, vor allem unschuldig eingesperrt, dabei hört er Stimmen, die ihm zuflüstern und mit denen er verkehrt. Es sind vorwiegend hohe Persönlichkeiten, Minister, König, Kaiser, mit denen er „Gedanken durch stillen Mund tauscht.“ Sein Heimatsort S. gehöre ihm, er sollte Bürgermeister dort sein, er besitze Eisen-, Zink-, Silber- und Goldbergwerke dort u. ä. m.

1884: Stets verschlossen und in sich versunken, über die ihn beherrschenden Wahnvorstellungen spricht sich der Kranke schon seit längerer Zeit nicht mehr aus, meist in zufriedener Stimmung, redet unaufgefordert nie und dann ganz ohne Affekt. Um seine Umgebung kümmert er sich absolut nicht, ist untätig, reinlich.



1888: Vereinzelte kurzdauernde Erregungszustände, in denen der Kranke viel gestikuliert und in verworrener Rede seine Grössenideen produziert ohne dabei einen wesentlichen Affekt zu zeigen. Sein Gebaren ist während der Zeiten der Erregung ein läppisch-heiteres.

Im Laufe der Jahre ist es dann allmählich gelungen, den verblödeten und harmlosen Kranken zu Haus- und später zu Gartenarbeiten zu erziehen, so dass er die letzten Jahre seines Lebens sich als Koloniearbeiter nützlich machen konnte. Die sprachlichen Aeusserungen wurden immer seltener und unverständlicher. Gehörstäuschungen liessen sich noch ab und zu nachweisen. Der Tod erfolgte akut an Herzlähmung. Die Obduktion ergab Arteriosklerose der Basilararterien, geringe Hirnatrophie in toto.

S. läuft in den Listen der Anstalt unter der Diagnose: Sekundäre Seelenstörung.

Zusammenfassung: A. S. aus S., geb. 16. 11. 1838.

Ueber erbliche Belastung sowie über geistige und körperliche Entwicklung ist nichts bekannt. Im Jahre 1865 — 27 Jahre alt, wegen Ermordung seiner Ehefrau zum Tode verurteilt, zu lebenslänglichem Zuchthaus begnadigt. Im Zuchthause war S. in der ersten Zeit ruhig und geordnet, aber verschlossen und wortkarg, beteuerte seine Unschuld. Ende des Jahres 1866 — 28 Jahre alt, gereizt, störrisch, drohend, verlangte Wiederaufnahme des Verfahrens. Im Jahre 1871 — 33 Jahre alt, deutliche Erscheinuugen von Geisteskrankheit. Halluzinationen, Angstzustände mit heftiger Erregung, Verfolgungs- und bald auch Grössenideen. Am 22. 4. 1873 Aufnahme in die Heilanstalt W. Im allgemeinen geordnetes Verhalten, ist aber noch oft erregt, unheimlich, zu Gewalttätigkeiten geneigt, halluziniert viel. Grössen- und Erfindungswahn. Am 22. 4. 1874 in die hiesige Anstalt versetzt. In den ersten Jahren wechselndes Verhalten, ist unzugänglich und verschlossen, Wahnideen variabel, zusammenhangslos, Affekt gering. Im Jahre 1877 mittelschwerer Typhus. Seit dieser Zeit sichtlich ruhiger und friedlicher. Zunehmende geistige Schwäche. In den letzten Jahren harmloser verträglicher Kranker, immer mit sich selbst beschäftigt, voll von konfusen und verworrenen Grössenwahnvorstellungen, beteiligte sich allmählich wieder an der Arbeit, sonst völlig stumpf und interesselos gegenüber seiner Umgebung.

Fall IV.

J. M. aus O., ledig, katholisch, Bauer, geb. 3. 4. 1860, aufgenommen 7. 5. 1889.

Der damals 26 Jahre alte Söldner J. M. aus O. befand sich im Sept. 1886 wegen Totschlags in Untersuchung. In einem Schreiben der Kgl. Staatsanwaltschaft E. an das Kgl. Oberamt N. vom 18. 9. 1886 heisst es:



„Da nach den bisherigen Ermittelungen eine erhebliche Geistesstörung bei M. angezeigt ist, so wurde unter anderem der dortige Oberamtsphysikatsverweser gestern beauftragt, M. im Gefängnis zu beobachten und seine Wahrnehmungen hierher mitzuteilen“.

Unter dem 29. 9. 1886 wird über M. folgende gutachtliche Aeusserung abgegeben: „dass nach der seitherigen Beobachtung des Geisteszustandes des wegen Totschlages inhaftierten J. M. aus O. entschieden ein geistiger Defekt vorhanden ist. Derselbe äussert sich durch Behauptungen, die noch nicht ganz des realen Bodens entbehren, aber weit über das Ziel hinausschiessen und tatsächliche Unwahrheiten sind“ (Manie). Daraufhin wurden das Verfahren eingestellt und die nötigen Schritte behufs Verbringung des M. in die Irrenanstalt getan.

Das ärztliche Zeugnis vom 1. 11. 1886 spricht sich dahin aus, dass bei M. eine erbliche Belastung nicht zu eruieren ist, ebenso wenig ist von früheren schweren Erkrankungen oder Schädelverletzungen etwas bekannt. In der Schule sei M. ein mittlerer Schüler gewesen und habe als Kind keine besonderen Neigungen oder Leidenschaften an den Tag gelegt.

Nachdem er die Schule verlassen, arbeitete er als Knecht bei Bauern einige Jahre, endlich aber sei ihm die Arbeit verleidet. M. habe eben nicht mehr schaffen mögen. Aus diesem Grunde trat er auch in kein festes Dienstverhältnis mehr oder löste solches durch Weglaufen auf. Ueberhaupt zeigte M. in den letzten Jahren grossen Hang zum Herumstreichen und sei vor za. 4 Jahren nach Angabe seines Vaters einmal unbekleidet Nachts nach Hause gekommen. Manchmal arbeitete M. ein paar Tage unverdrossen, ohne dabei die vorgesetzte Kost zu sich zu nehmen, um dann plötzlich von der Arbeit wegzulaufen. Die Nächte brachte er vielfach auswärts zu, und zwar indem er sich in fremde Bauernhäuser einschlich und versteckte. Personen, bei denen er in Arbeit gestanden, sagen von ihm, M. sei ihnen schwach im Kopf erschienen. Die körperliche Untersuchung ergibt einen gutgebauten, muskulösen jungen Mann ohne Organerkrankung oder Störungen von Seiten des Zentralnervensystems. Verschiedene Degenerationszeichen. Beim Besuche des Arztes ist M. freundlich und sehr kordial, er redet den Arzt mit „du“ an und verlangt von demselben in ganz nonchalanter, selbstverständlicher Weise allerlei Dienste, wie Hosenzuknöpfen, Rock aus- und anziehen u. ä. m. Stereotyp ist sein Verlangen, ihn aus der Zelle zu lassen, damit er wieder nach Hause, d. h. frei herumstrolchen könne. „Dieses Verlangen ist so ausgeprägt in ihm, dass er täglich und stündlich seine ganze Kraft darauf verwendet, die Wände, Türen etc. zu durchbrechen. Wird er beobachtet, so setzt er seine Bemühungen aus, glaubt er sich allein, so beginnt er sofort wieder sein Zerstörungswerk; bei Nacht ist er hierin am tätigsten. Diese Zerstörungsmanie äusserte sich anfangs darin, dass er seine Socken, Hemd, Leintuch etc. zerriss, den Strohsack, Matratze mit den Fetzen des Leintuchs zusammenband, um, wie er sagte, sie vor Schnee und Regen zu schützen. Diese Anfälle waren anfangs nur periodisch, unruhig bei Nacht war er aber immer. Dieses periodische Aufgeregtsein wurde immer häufiger, die Zerstörungsmanie bildete sich mehr und mehr bis zur Wut aus, welche nun M. in permanenter Tobsucht hält, nachdem ihm aus der schlecht gebauten Irrenzelle des hiesigen Bezirkskrankenhauses, in die er zur Beobachtung verbracht worden war, ein Fluchtversuch gelungen, er aber sofort wieder in dem hiesigen Oberamtsgefängnis interniert worden war. M. ist nun völlig tobsüchtig und, was er früher



nie getan, auch unreinlich geworden. Er besudelt mit Kot die Wände, pisst auf den Boden und an die Wand, stellt sein Bett bald hier-, bald dorthin, behauptend, es regne und schneie ihm auf den Kopf, in das Gesicht und auf sein Bett. Er zerreisst alles, was ihm unter die Hände kommt, beschädigt die Wand, demoliert den Ofen u. ä. m. Er nagt und zupft mit den Fingern an seinen Zehen, behauptet, er habe jetzt 3 Menschen umgebracht: den einen auf freiem Felde mit der Sense, den zweiten habe er erdrosselt und den dritten erschlagen. „Warum hat er mich nicht gehen lassen, er hätte mir nur nicht nachzugehen brauchen.“ Jetzt lasse er es aber bleiben, sonst komme er doch noch in das Zuchthaus oder um den Kopf. Bedauern über seine Tat hat er nie ausgesprochen, glaubt sich vielmehr in seinem Recht befunden zu haben. Nach vorstehender Illustration lässt sich der geistige Zustand nebst Gutachten in kurzem dahin zusammenstellen: dass J. M. von Eltern aus schwachsinnig veranlagt, seine Erziehung vernachlässigt worden ist, sodass von einer höheren geistigen Entwicklung, sowie bestimmt ausgesprochenem Charakter nicht gesprochen werden kann. So wurde er arbeitsscheu, und es verfolgen ihn Wahnideen, so dass er Nachts unbekleidet nach Hause geht, sich vom Geistlichen verfolgt glaubt, wenn er in die Kirche geht. Diese Wahnideen kommen anfangs in periodischen Zeiträumen über ihn, es treibt ihn um, er sucht und findet Schlafstätten ausser dem elterlichen Hause, vagabundiert, arbeitet dann plötzlich wieder und angestrengt, ohne Nahrung zu sich zu nehmen.

Von seiner oft besuchten Schlafstätte in W. vertrieben, erschlägt er seinen Verfolger, kehrt aber nach der Tat sofort in das Haus zurück, aus dem er vertrieben worden war und sucht und findet dort in derselben Nacht seine gewohnte Schlafstätte.

Durch die Gefangenschaft in seinen gewohnten Neigungen gestört, bricht Zerstörungssucht und Tobsucht bei ihm aus; schliesslich verunreinigt er sein Gemach und Bett; er bietet ununterbrochen seine ganze physische Kraft auf, um auszubrechen und die Freiheit zu erlangen. Es ist das ein Zustand, der mit dem Namen „primäre Verrücktheit“ bezeichnet wird. Es ist dies eine dauernde tiefgreifende Umwandlung der psychischen Persönlichkeit, die sich in einer krankhaften Auffassung und Verarbeitung der äusseren und inneren Eindrücke kundgibt.

Sie hat bei M. ihre Wurzel in einem abnormen Zustand des gesamten psychophysischen Organismus und ist aus angeborenem Schwachsinn allmählich im Laufe der individuellen Entwicklung zu obigem Stadium gediehen.

Es ist deshalb I. S. als für seine Umgebung gefahrdrohend in einer Staatsirrenanstalt unterzubringen.“

Am 6. November 1886 wurde M. in die Staatsirrenanstalt W. verbracht, woselbst er im allgemeinen ein ruhiges Verhalten an den Tag legte. M. zeigte „eine ziemliche Benommenheit und eine ganz unklare Erinnerung für die Ereignisse der letzten Zeit“. Er war indolent, apathisch und untätig; zeitweise war er unruhig, grob und händelsüchtig, er war sehr zum Zerreissen seiner Kleider geneigt. Er trieb sinnlose, mutwillige Spielereien, stopfte sich Unrat in die Ohren, hängte allerlei Fetzen an sich herum, einigemale schmierte er mit Kot.

Am 7. Mai 1889 wurde M. in die Anstalt Z. versetzt. M. verhielt sich bei der Aufnahme ruhig und geordnet, gab ordentliche und zutreffende Antworten, schwatzte aber daneben auch ganz verworren. In der nächsten Zeit neigte M. vielfach zu unsinnigen Streichen, trieb den anderen Kranken gegenüber mancherlei



Schabernack, war unreinlich und zerstörungssüchtig, gab bald richtige, bald ganz absurde Antworten, liess sich zu keiner Beschäftigung herbei. Im Laufe der Jahre wurde M. ruhiger und stumpfer, geordneter und reinlicher und liess sich zu leichter mechanischer Arbeit anleiten.

Seit 1898 befindet sich M. in familialer Verpflegung und hat sich dabei als ganz brauchbarer Stall- und Feldarbeiter erwiesen. Der Kranke ist stumpf und interesselos, zu keiner geordneten Aussprache fähig, ebensowenig zu selbständiger Arbeit. Sein Gerede ist verworren, doch sind mitunter zutreffende Antworten zu erhalten. Die ihm erteilten Aufträge führt M. richtig aus. Nachts ab und zu unruhig, gibt a. B. an: „Ich höre nachts schwätzen — die sagen die richtige Wahrheit von ihrem Leben — wo sie herkommen, da werden sie sprechen.“ Gutmütig und folgsam.

Zusammenfassung: I. M. aus O., geb. 3. 4. 1860, angeblich keine erbliche Belastung; von früheren schweren Erkrankungen oder Schädelverletzungen nichts bekannt. Mittlerer Schüler. Seit ca. 1882 — 22 Jahre alt — unstät, hält nicht bei der Arbeit aus, schweift viel umher, lief mehrfach aus seinen Dienststellen weg. Sept. 1886 — 26 Jahre alt — Totschlag wegen seiner Ausweisung aus einem fremden Hause, wo M. zu nächtigen pflegte. Im Arrest unrein und zerstörungssüchtig, läppisch heiter, Gerede verworren. Keine fixen oder systematisierten Wahnideen. Nahrungsaufnahme wechselnd. Verfahren wegen Geistesstörung eingestellt. 6. 11. 1886—7. 5. 1889 in der Staatsanstalt W., dort indolent, apathisch und untätig, daneben reizbar und händelsüchtig, zeigte Neigung zur Unreinlichkeit und zum Zerreissen und trieb sinnlose Spielereien. Seit 1889 in der Anstalt Zwiefalten, allmählich ruhiger und stumpfer, geordneter und reinlicher. Seit 1898 in familialer Verpflegung, zu mechanischer Arbeit gut verwendbar, äusserlich ruhig, geistig zerfahren und stark reduziert, stumpf, interesse- und energielos, spricht fast nichts, schimpft hin und wieder auf Grund von Gehörstäuschungen in verworrener Rede, ist aber gutmütig und lenksam.

Fall V.

K. W. G. aus E., evang., ledig, Bauer, geb. 25. 2. 1867, aufgenommen 7. 9. 1888, gest. 11. 5. 1903.

K. W. G. stand im Jahre 1887 in Untersuchung wegen Ermordung seiner Schwester; vor dem Untersuchungsrichter machte er folgende Angaben: „Ich habe meine Schwester gemordet. Meine Mutter hat das ganze Jahr gejammert und gesagt, sie tue noch einen Ekel daran fassen, sie tue sich noch den Tod an, sie springe noch ins Wasser, sie komme an einem Abend nimmer heim. Meine Mutter wurde immer jämmerlicher und verleideter, weil meine Schwester alles ins Bett machte und dabei wund wurde. Meine Mutter sagte, einen Winter wolle sie nicht mehr mitmachen, denn im Winter konnte man die Fenster nicht aufmachen und



dann war es vor Gestank wegen der Schwester nicht auszuhalten, auch weil ihre Kleider am Ofen getrocknet werden mussten. Meine Mutter hatte öfters gesagt, wenn nur unser Herrgott das Mädle einmal holen täte; sie hat halbetageweis auf der Bühne gebetet, dass unser Herrgott sich erbarmen tue und ebenso jeden Morgen bei den Kühen im Stall, von wo sie dann mit verheulten Augen in die Stube kam. Auch konnte man nimmer schlafen vor lauter Flöhen, die von der Schwester kamen, ich war ganz rot vor lauter Flohstichen. Am Montag Abend kamen wir drei (meine Eltern und ich) vom Hauen heim, haben auf der Stube gevespert, meine Mutter hat Milch zusammengetragen und ist in die Stadt hinein, mein Vater hat Futter geholt und ist dann auch in die Stadt. Ich bin auf die Bühne hinauf, habe aus meinem Spruchbuch ein paar Verse gebetet und wie ich meinen Vater fortgehen hörte, bin ich herunter, holte einen neuen Strick im Stall und bin damit in die Kammer zu meiner Schwester. Ein paar Tage vorher hatte man mehrere Stricke zum Heuwagenanmachen von der Bühne heruntergetan und was davon übrig war, ist in dem Stall, wo kein Vieh war, auf dem Trog gelegen. Der Strick hatte eben eine Schleife; ich zog den Strick durch diese Schleife, so dass es eine Schlinge gab, die Schlinge legte ich um den Hals der Schwester, so dass die Schlinge im Nacken gewesen ist. Sie hat nicht geschlafen, sondern gewacht und ist dagelegen, wie sie immer dagelegen ist. Ich habe ein paar Sprüche heruntergelesen aus dem Spruchbuch, das ich ihr neben den Kopf legte und sagte zu ihr: „Schwester jetzt musst sterben.“ Ich habe ihr dies nach jedem Vers gesagt, sie hat aber nichts gemacht. Ich habe sie angeguckt, ob sie nichts mache, wie ich ihr den Strick um den Hals tue, sie hat aber nichts gespürt, sondern nur gelacht wie sie immer lacht, dann habe ich sie genommen und aufs Schrännle an der Wand hingesetzt, bin aufs Schrännle hinaufgestanden, habe sie gegen die Decke hinaufgelupft und mit der linken Hand festgehalten, mit der rechten habe ich den Strick fest an einen Nagel, der an der Wand einen Schuh unterhalb der Decke steckte (oder nicht einmal einen Schuh) befestigt und das herunterhängende Teil des Strickes mit dem Messer zum Einschneiden der Rippe weggeschnitten. Vorher habe ich alle Nägel an der Wand probiert, ob sie festhalten und da war dieser Nagel am festesten. Dies habe ich probiert, ehe ich den Strick um den Hals gelegt habe, auch habe ich mit dem Hammer 2 feste Streiche auf den Nagel gegeben, damit er gewiss hält. Der Nagel war an der Wand, wo auch das Bett gestanden ist. Nachdem ich so die Schwester hingehängt hatte, habe ich an ihren Füssen gezogen, damit sie nichts spüre, der Hals hat mehrere Kracher getan. Sie war gleich erstickt, denn die Schleife war hinten und die Schlinge hat sich gleich zugezogen, deswegen hat es den tiefen Ring um den Hals gegeben. Ich liess vom Ziehen dann ab, weil ich dachte, sonst gehe der Kopf ganz voll weg, habe mich auf das Schrännle hingesetzt und sie angeguckt. Sie hat aber nichts mehr gemacht, keine Augen aufgemacht, keinen Laut von sich gegeben, auch kein Glied gerührt. Ich habe noch eine halbe Stunde gewartet, habe sie auch an der Wand hin- und hergeschlenkert, damit sie gewiss tot sei, dann habe ich die obere Schleife vom Nagel weggemacht und habe die Schwester ins Bett hineingelegt. Die beiden Teile des Strickes habe ich des Morgens, wie ich ins Mähen ging, mitgenommen und in ein fremdes Dinkelfeld hineingeworfen; wem der Acker gehört, weis ich nicht. Nachdem ich die Schwester ins Bett gelegt, bin ich auf die Bühne hinauf und habe ge-

dacht, der Leichenschauer M. zeige es nicht an, auch wenn er am Hals was sehe, der habe Bedauern mit uns. Auf der Bühne habe ich wieder aus dem Spruchbuch und aus dem Kopf gebetet, dass der Leichenschauer es nicht anzeige, dass es nicht herauskommen solle, ich habe eben zu arg Angst gehabt vor der Strafe. All dies ist zwischen 7 und 8 Uhr abends geschehen, es war noch hell. Die Leute sind gerade vom Felde heimgekommen. Auf der Bühne habe ich mich ins Bett gelegt, bin dann gleich eingeschlafen. Als ich aufgewacht bin ich herunter, es war ganz Nacht, mein Vater war in der Stube und hat aus einem Hafen gegessen.“ Den Ruf „Karl“ habe der Stimme nach seine Mutter getan, er sei aber noch im Schlaf gewesen und er wisse nicht, ob wirklich gerufen worden sei. Wie er zum Nachtessen herunter sei, sei nur sein Vater dagewesen, die Mutter sei noch nicht zu Hause gewesen. Wie er das erste Mal Morgens heruntergekommen sei, sei von der Karoline noch nicht die Rede gewesen, auch habe seine Mutter ihm nicht gesagt, dass sie gerufen habe und er nicht gefragt.

Wie kam denn die Mutter zu der Frage: du wirst es doch nicht getan haben? Sie sagte, die Karoline habe gestern Abend noch Milch getrunken, so schnell könne sie doch nicht gestorben sein, wie sie von der Stadt heimgekommen habe sie mit dem Licht hereingezündet und gesehen, dass sie schon tot sei.

An was hat sie denn gemerkt, dass sie schon tot ist? — „Das hat sie nicht gesagt.“

Warum hat sie denn nicht gleich am Morgen das erste Mal gesagt, die Karoline sei gestorben? Das ist doch auffallend! (K. G. ist bei dieser Frage sichtlich verlegen, er stottert, während er sonst fliessend und ruhig erzählt). „Dieses erste Mal hat sie nichts gesagt, vielleicht hat Sie gedacht, ich habe es getan und werde es selber sagen.“ Wann haben sie denn den Entschluss gefasst? „Es ist mir schon lange im Kopf gesteckt. An dem Tag hat beim Vesper meine Mutter gesagt, ich hätte gesagt, ich tue noch alles verstechen, dies habe ich aber nicht gesagt, das hat mich geärgert, auch haben mich am ganzen Tag die Flöhe gestochen und so kam ich auf den Gedanken, es zu tun.“

Ist das alles wahr, was Sie da sagen? Ihre Eltern haben nichts gewusst und waren nicht dabei? „So war es, wie ich heute angebe.“

Der K. G. zeigt keine besondere Aufregung und nur einmal vorübergehend feuchte Augen; er erzählt ruhig und ohne jede Zwischenfragen die einzelnen Details.

Am 9. September 1887 wird über den Geisteszustand des K. G. folgendes Gutachten abgegeben: „G. ist ein kleiner, untersetzter, kräftiger, wohlgenährter Mensch mit schwarzem Kopfhaar und kleinem schwarzen Schnurrbart, ohne Degenerationserscheinungen an seinen Schädelorganen. Sein Blick ist etwas unstet und scheu, sein Gesichtsausdruck nicht gestört. Seine Sprache bes. im Affekt gerät leicht in einiges Stottern. Von früher überstandenen schweren Krankheiten hat er weder mir noch dem Untersuchungsrichter berichten können. Anhaltspunkte für früher vorhandengewesene oder bestehende typische Epilepsie sind nicht vorhanden. Auf der Kopfhaut neben dem linken Scheitelbein findet sich eine kleine, weisse, ziemlich harte, aber bewegliche und schmerzlose Narbe, die nach Aussage G.s davon herrührt, dass er als Kind von seiner Schwester einmal an den Ofen geworfen worden ist. Er fühlt sich gegenwärtig ganz gesund, hat kein Kopfweh, keinen Druck in der Magengegend (Präkordialangst), keine Angstgefühle, er schläft



gut und weiss nicht, dass er laut träumt (s. unten). Auch vor der Tat habe er sich ganz wohl gefühlt. Sinnestäuschungen lassen sich bei ihm nicht nachweisen. Bezüglich seiner geistigen Konstitution bezeugt ihm der Gemeinderat E., dass er in den Verstandeskräften etwas beschränkt sei. (30). Ferner nennt ihn Zeuge P. wortkarg (9). In der Schule war er nach seiner Angabe immer der letzte, er sei gerne in die Schule gegangen, aber er habe nicht mitmachen können, weil er zu Hause gar keine Nachhilfe gehabt habe. Das letzte Schulzeugnis betr. seine Fähigkeit lautet: ziemlich schwach. (55). Die Ortsschulinspektion sagt von ihm, er sei ein ziemlich schwach begabter, aber stiller, freundlicher, williger und ordentlicher Schüler gewesen; in den letzten paar Jahren sei bei ihm eine mehr und mehr zunehmende Roheit aufgetreten, welche freilich bei dem völligen Mangel an elterlicher Zucht nicht zu verwundern sei. Von Geistesstörung will derselbe an G. weder während dessen Schulzeit noch während dessen sonntagspflichtigen Jahren etwas bemerkt haben. (58). Sein Geschäft als Bauer und Tagelöhner scheint er ordentlich verstanden zu haben. Ein eigentlicher Trinker war er offenbar nicht; er sagte darüber in glaubwürdiger Weise, er habe gar kein Geld zum Trinken gehabt, da er seinen Tagelohn immer seinen Eltern gegeben habe; er sei nur einige Male betrunken gewesen, so am Rekrutentag und wenn der Werkmeister manchmal ein Fass Bier und Zigarren gespendet habe. Dass er wenigstens in den letzten Jahren roh und grob war, bezeugt ihm der Ortspfarrer. Der Zeuge M. sagt, er war so unverschämt gegen seine Eltern, und er ist Tagelang in seiner Kammer gelegen. (XIII, 4). Seine Mutter nennt ihn bös und zornig. (V, 13). Beide Eltern sagen über ihn aus, dass er öfter die Arbeit verweigert habe, ungehorsam und grob gewesen sei und sie, besonders den Vater, nicht selten bedroht, auch einmal geschlagen habe. Zweimal musste deshalb der Ortsvorsteher eingreifen.

Dass G. früher schon einige Male Zeichen von vorübergehender Geistesstörung gezeigt hat, wird von seinem Vater angegeben. Letzterer gibt an: Schon vor 3 Jahren habe ich gemerkt, dass mein Sohn nicht ganz recht im Kopf ist, er hat beim Geschäft vieles ganz verkehrt angegriffen, hat sein Bett auf den Boden gemacht (IV. 29.). Fernerhin im April d. J. habe ich ihn im Stall an der Wand stehend, die Beine soweit als möglich auseinandergespreizt, die Arme seitwärts gestreckt, gesehen und Töne von sich geben hören, wie wenn er nicht recht atmen könnte (die Augen hatte er dabei geöffnet), so dass ich gedacht habe, er ist ein halber Narr. Ich habe zu ihm gesagt, was er denn für dumme Sachen mache, nun hat er mich genommen und nach der Seite hingeworfen, so dass ich eine Zeitlang liegen geblieben bin. Gesprochen hat er gar nicht. Er ist dann gleich wieder so hingestanden, die Füsse soweit als möglich auseinander und die Arme ausgestreckt und hat wieder so geschnauft und getan. Ein paar Tage darauf habe ich ihn gleichfalls im Stalle wieder in dieser Weise getroffen, da war er im Hemd, ich habe ihn noch ein weiteres Mal so getroffen auf der Bühne. Da habe ich nichts zu ihm gesagt. (IV. 17. 18.) Seine Mutter gab in dieser Beziehung an: Andere Leute haben oft zu mir gesagt, der habe auch etwas im Kopf, der werde noch wie das Mädle, ich habe es nicht so gedacht, er war eben bös und zornig. (V. 13.) G. selbst gab über diesen Zustand folgendes zu den Akten: Die sonderbaren Stellungen, in denen mich mein Vater gesehen, sind richtig, es war diesen Winter, ich war nicht ganz sauber im Kopf, seither



ist es wieder besser geworden. In der letzten Zeit habe ich keine derartigen Anfälle mehr gehabt. Vor 2 oder 3 Jahren war ich auch nicht recht im Kopf und habe dummes Zeug draussen im Feld gemacht, bin hingelegen; ich weiss selbst nicht, was ich alles gemacht habe. Mein Vater und meine Mutter haben es mir nachher allemal gesagt. Ich habe eben im Kopf zu viel nachgedacht und zu viel gegrübelt. (VI. 47.) In Bezug auf etwaige hereditäre Belastung steht nur fest, dass die ältere Schwester G.s in ihrem 17. Jahre melancholisch wurde und zur Zeit ihrer Tötung völlig verblödet war, dagegen sind Eltern und ein Stiefbruder bis heute geistig gesund geblieben und ist auch bei sonstigen Blutsverwandten von Geistesstörung und Verbrechen nichts zu ermitteln gewesen. (48.) Die Frau, von der in den Akten die Rede ist, dass sie sich im Wochenbett erhängt habe, war eine ganz entfernte Verwandte der Mutter.

Bezüglich des Geisteszustandes des G. während seiner Haft im Amtsgerichtsgefängnis haben die Beobachtungen des Aufsichtspersonals irgend etwas von Bedeutung nicht ergeben.

(45.) F., ein älterer intelligenter Mann, der seit 6 Tagen die Arrestzelle mit G. teilte, gab mir auf Befragen an, G. sei bei Tag ruhig, spreche fast nichts, gucke in die Ecke, bei Nacht träume er oft laut, dass er, F., ihn öfter wecken müsse, G. sei eben ein einfältiger Mensch, mit dem man nichts sprechen könne. Den Grund, warum er eingesperrt sei, habe er ihm übrigens gleich anfangs auf Befragen mitgeteilt.

Während meiner mehrstündigen Unterhaltung mit ihm liess keinerlei Aeusserung von ihm den Verdacht einer gegenwärtig bestehenden Geistesstörung rege werden, er verstand alle an ihn gerichteten Fragen, gab prompte und rasche, zutreffende Antworten, er geriet öfter in mässigen Affekt, wenn ich ihm Aeusserungen seiner Eltern vorhielt. Ueber die Motive seiner Tat befragt, versicherte er wiederholt, er habe es nur aus Mitleid mit seiner Mutter getan, die immer so gejammert habe, sie halte es mit dem Mädle nicht mehr aus, sie habe gar zu viel Last und Kreuz mit derselben, sie versäufe sich noch. Er leugnet mir gegenüber alle eigennützigen Beweggründe, er verleugnet selbst alle die seine Schwester bedrohenden Aeusserungen, die er in der Voruntersuchung zugestanden hatte. Er gab auch ohne weiteres zu, dass er sich schon lange mit dem Gedanken getragen habe, seine Schwester aus der Welt zu schaffen, versichert aber bestimmt, dass er früher noch nie Hand an sie gelegt habe, er habe immer so Angst davor gehabt, es könnte herauskommen, er habe auch aus Angst die Sprüche hergebetet.

Zweifellos ist sein Gedächtnis sehr untreu, dafür sprechen verschiedene sich widersprechende Angaben. Bei der Voruntersuchung unter anderem auch das, dass er nicht mehr die Namen seiner Schulkameraden zu nennen wusste. Dass er ein geistig schwacher, sittlich tiefstehender Mensch ist, war aus seinen Aeusserungen mir gegenüber leicht erkennbar. Seine sittliche Verdorbenheit erhellt unter anderem auch daraus, dass er anfangs sich nicht gescheut hat, den Verdacht, seine Schwester getötet zu haben, auf seine eigenen Eltern zu lenken. Wie beschränkt und gleichzeitig wie leicht bestimmbar er ist, zeigt er sehr sprechend in seinen Angaben vor dem Untersuchungsrichter (VI. 24.): „An dem Tag hat meine Mutter beim Metzger gesagt, ich hätte gesagt, ich tue noch alle erstechen, dies habe ich aber nicht gesagt; dies hat mich geärgert, auch haben



mich am ganzen Tag die Flöhe gestochen, und so kam ich auf den Gedanken, es jetzt zu tun.“ Bezüglich der von seinem Vater berichteten Anfälle gab G. mir ähnliches an wie beim Verhör: „Dieses Frühjahr war ich eine Zeitlang 5—6 Tage nicht recht gescheidt im Kopfe, habe von der Welt nichts gewusst, ich habe mich als verkrattelt, nicht geschwätzt, dumme Sachen mit den Gliedern gemacht, sie haben gesagt, ich sei ein Narr, ich habe gesagt, ich kann nicht dafür. Vor 2—3 Jahren habe ich auch dummes Zeug gemacht, bin auf dem Felde herumgerennt. Wie lange das gedauert hat, weiss ich nicht mehr. Ich glaube es selbst nicht, dass ich die Sache im Frühling und vor 3 Jahren so gemacht habe, mein Vater hat es mir eben allemal gesagt. Wie ich es gemacht habe, weiss ich nicht.“

Dass G. die Tötung ausgeführt hat in einer psychischen Zwangslage, getrieben sei es von Wahnideen oder Sinnestäuschungen, mit anderen Worten, dass G. zur Zeit der Tat melancholisch war, erscheint mir völlig ausgeschlossen, denn es lassen sich keinerlei Symptome, welche für das Bestandenhaben einer Melancholie sine delirio oder M. cum delirio sprächen, nachweisen; die Tat war keine raptusartige, planlose und rücksichtslose, sondern sie war von langer Hand vorbereitet und möglichst vorsichtig ausgeführt. Die Motive dazu waren durchaus verständlich, mögen dieselben nun Mitleid mit der vielgeplagten Mutter oder Eigennutz oder beides gleichzeitig gewesen sein. Seine ausführliche Beschreibung des Hergangs vor, während und nach der Tat beweist, dass er dabei bei vollem Bewusstsein war; man konnte deshalb unmöglich an einen Zustand von vor- oder nachepileptischer Benommenheit oder an Trunkenheit denken. Dass G. nicht als blödsinnig oder auch nur in höherem Grad schwachsinnig zu betrachten ist, braucht ebenfalls nicht weiter erörtert zu werden. Man könnte nun noch daran denken, dass G. an moralischem Irresein leide, die in der letzten Zeit bei ihm zu Tage getretene zunehmende Verrohung und Verwilderung könnte darauf führen. Zu einer solchen Ausnahme aber fehlen einige Haupterfordernisse, nämlich die Abstammung von geisteskranken Erzeugern, anatomische und funktionelle Degenerationserscheinungen und deutlich nachweisbare vasomotorische Funktionsstörungen. Auch die allerdings nicht kontrollierbare Angabe G.s, er habe vor und nach der Tat einige Sprüche aus dem Spruchbuch heruntergelesen, könnte stutzig machen; aber derartige Vorgänge findet man in der Verbrecherwelt nicht selten, insbesondere bei Leuten von dem Schlage G.s. Bei ihm, dem schwachbegabten, moralisch haltlosen Menschen, der sich eingeredet hatte, er tue eigentlich mit der Tötung seiner blödsinnigen Schwester, die für jedermann eine Last war, nur ein wohltätiges Werk, konnte man sich wohl denken, dass er sich mit dem Herunterlesen von Sprüchen Mut zur schauerlichen Tat, vor der es ihm selbst immer angst war, einflössen und seinem Opfer gleichsam die letzte Oelung geben wollte.

Ich komme demnach zu dem Schlusse, dass G. zur Zeit der Begehung der Tötung seiner Schwester sich nicht in einem Zustand von Bewusstlosigkeit oder krankhafter Störung seiner Geistestätigkeit befunden habe, durch welchen seine freie Willensbestimmung aufgehoben war.

Es sind nun aber noch die Aussagen G.s und seines Vaters über die angeblich zweimal bei ihm vorhanden gewesenen Anfälle von geistiger Störung kritisch zu betrachten. Die unabhängig von einander gemachten Angaben G.s und seines Vaters, die Art, wie sie gemacht wurden, die Aeusserung der Mutter, dass

die Leute oft gesagt haben, ihr Sohn habe auch etwas im Kopfe, die tatsächlich vorhandene psychotische Veranlagung G.s lassen einen berechtigten Zweifel daran kaum aufkommen, dass G. wirklich anfangs des Jahres und vor ca. 3 Jahren jedesmal für kurze Zeit geistig gestört war. Insbesondere die eigenen Aussagen G.s sprechen dafür, wonach er sich der fraglichen Vorgänge nicht oder nur ganz summarisch erinnert, sie eigentlich nur aus den nachträglichen Erzählungen seines Vaters kennt und wonach er selbst nicht daran glaubt. Um welche klinischen Formen von geistiger Störung es sich jeweils gehandelt hat, lässt sich bei der mangelhaften Beschreibung nicht wohl feststellen, jedenfalls lässt sich m. E. die Möglichkeit, dass es sich nur um epileptisches Irresein gehandelt hat, nicht ganz von der Hand weisen, trotzdem bei G. Epilepsie mit typischen Anfällen nicht nachzuweisen ist.

Wenn man also mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen hat, dass bei G. früher schon zweimal kurzdauernde Anfälle von Geistesstörung vorhanden gewesen sind, so muss man sagen, dass G. auch fernerhin eine grosse Disposition zu wirklicher und vielleicht dauernder Geistesstörung hat, dies um so mehr, wenn man seine bedenkliche psychische Konstitution und die Geisteskrankheit bei seiner Schwester in Betracht zieht. Ich fasse mein Gutachten schliesslich in folgende Sätze zusammen:

1. K. G. ist ein intellektuell und moralisch defekter Mensch.
2. Er hat sehr wahrscheinlich schon 2mal kurz dauernde Anfälle von Geistesstörung durchgemacht und ist auch fernerhin zu Geistesstörung stark disponiert.
3. Er war vor und während der Begehung der verbrecherischen Tat nicht geisteskrank im Sinne des § 51 St. G. B., er ist es auch jetzt nicht.
4. Eine Verbringung desselben in eine Irrenanstalt zu weiterer Beobachtung erscheint mir nach Lage der Sache nicht angezeigt, ich sehe mich deshalb auch nicht zur Stellung eines bezüglichen Antrags veranlasst.

S., 9. Sept. 1887. Dr. G.

An den Herrn Präsidenten des K. Schwurgerichts in S.

Der unterzeichnete Gerichtsarzt beehrt sich hiermit über den gegenwärtigen Geisteszustand des wegen Mords auf 5. d. M. an das Schwurgericht verwiesenen K. G. von E. gehorsamst Bericht zu erstatten. Bei einer gelegentlichen Anfrage nach dem Befinden des G. am 30. September erfuhr ich, dass derselbe wegen argen Hinausschreiens zum Fenster eine Disziplinarstrafe (Kostausfall und Entzug des Betts für einige Tage) erhalten habe und dass er sich ganz eigentümlich aufführe. Ich beantragte sogleich, es möchte ihm wieder ein Mitgefangener in die Zelle gegeben werden, um diesen über das Gebahren G.s hören zu können. H., ein ganz intelligenter junger Mann, welcher mit G. 2 Tage und 2 Nächte die Zelle geteilt hat, berichtete mir nun in ganz unbefangener Weise gestern Folgendes über G. auf entsprechende Fragen: „G. ist in beiden letzten Nächten unruhig gewesen, oft aufgestanden und hat mich oft so unheimlich angesehen, dass ich mich fast gefürchtet habe und jedenfalls nicht auf länger mit ihm zusammen sein will. Er schwatzt bei Tag und Nacht immer unverständliches Zeug, so sagte er auf meine Frage, woher er Seife habe, sie sagen, ich sei ein Engel, deswegen habe ich die



Seife bekommen. Er fragt immer, was ist Jesus, was ist der Heiland, was ist Christus? Ich selbst bin der Heiland. Gestern Abend, als er wieder sein Bett nicht bekam, sagte er, ich bin doch ein Gott, ein Engel, da brauche ich doch ein Bett, du bist nur ein Mensch. — Heute in der Frühe, als ich ihn vom Fenster heruntergehen hiess, da ich auch schlafen wollte, sagte er zu mir: vor dir habe ich auch keine Angst, ich bin ja Gott und du bist ja Mensch, ich hole meine Engel, die werden dich schon verhauen. Einmal hat er mir gesagt: wenn ich vom Freien hereinkomme, wirkt die Natur auf mich (dabei deutete er auf seinen Kopf) und fragte mich, ob ich den Mann mit den Flügeln nicht sehe. — Manchmal ist er wieder $1/2$ Stunde ganz recht, er hat mir auch erzählt, dass er seine Schwester, die 9 Jahre narret gewesen sei und schier schon selbst gestorben, vollends aufgehängt habe. — Oft sitzt er stundenweise vor sich hinbrütend und eigentümliche Faxen mit seinen Händen machend auf der Bank, seine Hosen lässt er immer fallen. Ich glaube, dass G. nicht recht im Kopf ist, an Verstellung glaube ich nicht bei ihm."

Aufseher Sch. machte ähnliche Angaben. G. läutet sehr oft an dem Telegraphen; wenn ich dann komme, fragt er mich ganz geheimnisvoll: „was soll ich sagen, ich vergesse immer wieder, soll ich sagen Heiland, Sonnenlicht hilf mir oder soll ich sagen Sonnenheiland und Licht hilf mir? ich muss beten, ich bin kein Ochse. Heute Nacht bin ich 6 mal auf den Ofen gesessen, ich wollte die Königin stechen." Gestern sagte G. zu mir: „ich verbrenne ja, ich vergesse alles, wenn ich keine warme Kappe habe". Ich beobachtete G. oft durch das Guckloch, er sitzt oft mit krampfhaft eingepressten Händen und hinuntergelassenen Hosen vor sich hinstarrend auf der Bank. Gestern Abend hatte er sich um jedes Bein ein Handtuch herumgebunden. Ganz recht ist G. sicherlich nicht. Bei meiner gestrigen Unterredung mit G. hat sich derselbe auf mein dringliches Zureden hin sichtlich zusammengenommen, er sprach aber trotzdem so verschiedentlich ungereimtes Zeug neben ganz Verständigem und Korrektem, dass auch ich die volle Ueberzeugung habe, dass G., von dem ich in meinem Gutachten vom 9. September ausgeführt habe, dass er ein psychopathisch veranlagter, zu Geistesstörung in hohem Grade disponierter Mensch sei, in jüngster Zeit (wieder) geistig gestört worden ist. Als Gelegenheitsursache müssen wohl die bereits länger dauernde Haft und die Reue und Gewissensbisse angesehen werden. Einige wörtlich nachgeschriebene Aeusserungen G.s mögen hier als Beleg angeführt werden. „Ich habe zum Fenster hinausgeschrien, weil mich mein Herz so gebrannt hat (Präkordialangst), ich wäre verbrannt, es hat mir keine Ruhe mehr gelassen, bis ich gesagt habe: hilf Heiland. Jetzt habe ich wieder Ruhe, weil ich das gesagt habe." Auf die Frage, ob er wirklich der Heiland sei: „Ich bin auch ein Mensch wie andere Menschen, ich bin ja in E. geboren. Ich weiss nicht, was mit dem Heiland ist, ich weiss nicht, bin ichs oder bin ichs nicht. — Ich stehe nachts jetzt als auf, weil ich kein Bett habe. Der T., der bei mir drin war, war ein wunderlicher Mann, der nichts hören konnte, der hat schlecht geschlafen und ist in der Stube herumgelaufen. Ich habe zu T. gesagt, mir sei's so arg, dass ich das Ding getan habe, mir sei das Leben vorher entleidet, das möge man nicht schmecken. Wäre ich älter gewesen, hätte ich's nicht getan. Jetzt täte ich es gewiss nicht mehr" und auf Vorhalt: „Der Strick ist gebrochen, weil ich so arg an ihr gerissen habe, dann habe ich sie $1/2$ Stunde lang

auf dem Buckel gehabt, da habe ich saumässig schnaufen und schwitzen müssen, ich habe dann einen Schoppen Milch getrunken, den mir mein Vater hingerichtet hatte, sonst wäre ich schier gestorben." — Das ganze Verhalten G.s bei mir und die Aussagen H.s und des Aufsehers lassen Simulation mit fast absoluter Sicherheit ausschliessen. Es ist mir zwar nicht gerade unwahrscheinlich, dass der jetzige Anfall von Geistesstörung bei G., ähnlich wie die beiden früheren in meinem ersten Gutachten berichteten, bald wieder vorübergehen wird, insbesondere wenn G. aus dem Gefängnis entfernt wird; irgend eine Sicherheit für diese Annahme existiert aber selbstverständlich nicht. Gewiss ist für mich nur das, dass G. in seinem jetzigen gestörten Zustand am 5. d. M. nicht verhandelt und abgeurteit werden kann. Ich beantrage deshalb auf Grund des § 81 St. P. O., G. möge zu weiterer Beobachtung in eine Staatsirrenanstalt gebracht werden.

S., 3. Oktober 1887. Dr. G.

Daraufhin wurde G. der Staatsirrenanstalt W. zur Beobachtung und Begutachtung überwiesen und am 24. November 1887 folgendes Gutachten über ihn abgegeben: „Der des Mords an seiner Schwester angeklagte K. W. G., 20 Jahre alt, evangelisch, ledig, Bauer von E. ist am 5. November d. J. der hiesigen Anstalt zur Vorbereitung eines weiteren Gutachtens über seinen Geisteszustand übergeben worden nachdem Dr. G. unter dem 9. September d. J. (56 der Voruntersuchungsakten) ihn für nicht geisteskrank erklärt, unter dem 3. Oktober d. J. (13 der Akten der Strafkammer) aber einen inzwischen eingetretenen Anfall geistiger Störung bei ihm konstatiert hatte, wie solche früher schon zwei ähnliche wahrscheinlich dagewesen waren. In Betreff der körperlichen und geistigen Konstitution des G. kann auf die ausführliche Beschreibung im ersten Gutachten des Dr. G. verwiesen und zur Ergänzung nur noch angeführt werden, dass G. grosse Aehnlichkeit mit seiner Mutter und seiner von früher hier bekannten, gemordeten Schwester zeigt, sowie dass die einmal zu Besuch hier anwesenden Eltern nicht übereinstimmend mit ihren früheren Aussagen bei den Verhören (IV und V) behauptet haben, ihr Sohn sei schon seit mehreren Jahren nicht mehr wie früher und entschieden nicht richtig im Kopfe. Sie haben dies bisher, insbesonders auch bei der Musterung nicht angegeben, weil sonst niemand mehr ihren Sohn hätte zum Arbeiten haben wollen, was sie doch im Interesse seiner Gesundheit für wünschenswert gehalten hätten. Als Belege für diese Behauptung vermöchten sie übrigens nichts Weiteres anzuführen, als was sie schon in den Verhören über das Verhalten des Sohnes insbesondere seinen Eltern gegenüber ausgesagt haben.

Während des hiesigen Aufenthaltes sind Aufregungszustände, wie sie in 12 und 13 der St.-A.-Akten geschildert werden, bei G. nicht wieder zur Beobachtung gelangt. Sein Verhalten war vielmehr stets ein ruhiges und stilles, aber auch in hohem Grade gleichgültiges und passives gewesen. Schon in seinem Aeusseren war er sehr unordentlich und unsauber, ohne ausdrückliche Aufforderung pflegte er seine Kleider mehr um sich herumzuhängen, als gehörig anzuziehen, um deren Reinhaltung hat er sich lediglich nicht gekümmert. Stundenlang konnte er fast unbeweglich auf einer Stelle sitzen ohne ein Verlangen nach irgend welchem Verkehr, ohne Neigung zu irgend einer Beschäftigung zu zeigen. Aufgefordert besorgte er einige leichtere häusliche Arbeiten



in ziemlich nachlässiger Weise, im Uebrigen ist er fügsam, verträglich und harmlos gewesen. Nie hatte er eine Beschwerde vorzubringen und der einzige öfters dem Arzte geäusserte Wunsch war, heim zu dürfen. Dieses indolente Verhalten des G. ist jedenfalls nur zum kleinsten Teile durch krankhafte Gemütsaffekte oder durch krankhafte Vorstellungen, auf die unten zurückzukommen ist, bestimmt gewesen, vielmehr war es offenbar durch die grösste Armut im Gefühls- und Vorstellungsleben verursacht. Nicht nur fehlt bei G. fast alle Spontanität, sondern auch, wenn man eine Unterredung mit ihm anknüpft, so erhält man nur langsam und kurze Antworten, selten eine einigermassen längere zusammenhängende Erzählung. Dabei spricht G. in der Regel nichts Verkehrtes, er verrät aber nur sehr dürftige Kenntnisse in den Verhältnissen seiner Familie und Heimatsorts sowohl, wie im allgemeinen jedermann geläufigen Fragen. So vermag er z. B. nicht zu erklären, wie es kommt, dass sein Bruder nicht denselben Familiennamen habe wie er, er weiss wohl den Namen des Landes, des Königs und des Kaisers zu nennen, er weiss wohl, dass die Deutschen 1870 den „bösen Feind in Frankreich" bekriegt und besiegt haben, er meint aber, dass die Hauptaufgabe des Soldaten sei, Kleider auszuklopfen und erst nach eindringlicherem Fragen kommt er darauf, dass sie auch zu exerzieren haben, was er übrigens nicht weiter zu erläutern vermag. In religiöser Beziehung scheint er ganz indifferent zu sein; er weiss seinen Denkspruch noch zu sagen, nicht aber die zehn Gebote u. A.

Auch in der hiesigen Anstalt hat er nur ganz ungenügend sich zu orientiren vermocht. Er hielt nach fast 3 wöchentlicher Anwesenheit den Oberwärter für den Direktor, den Arzt für den Schultheissen, kann Wärter und Kranke nicht unterscheiden und hat an letzteren — er befand sich auf einer Abteilung mit ca. 40 nicht durchaus ruhigen und z. T. sehr verkehrten Kranken — nichts Auffallendes gefunden: keinen derselben kennt er mit Namen. — Ebenso passiv verhielt er sich beim Besuche seiner Eltern, er sprach mit diesen kein Wort, blickte finster vor sich hin und lächelte nur, als sein Vater von den Misshandlungen erzählte, die er von seinem Sohne zu erleiden gehabt hatte. Als sie jedoch fort waren, bedauerte er, dass er nicht mit ihnen habe nach Hause gehen dürfen und sein Verlangen, heim zu dürfen, ist seither ein gesteigertes. Ueber seine Mordtat macht G. auf entsprechendes Ausfragen jedermann rückhaltslos und detailirt Mitteilungen übereinstimmend mit seinem Geständnisse vor Gericht. Er bestreitet, schon früher die Absicht der Tötung gehabt zu haben, er hat die Schwester eben beseitigen wollen, da er sie nicht leiden mochte ihrer Unreinlichkeit wegen, durch die es soviel Flöhe gegeben und die seiner Mutter soviel Unlust und Arbeit bereitet habe. Davon, dass ihn ein tieferes Gefühl für seine Mutter geleitet hätte, kann jedoch keine Rede sein, er hat nur im Unmut gegen die Schwester gehandelt, denn auch gegen die Mutter ist er sehr gleichgültig, während er gegen den Vater entschieden Missachtung und Abneigung empfindet; derselbe verstehe die Feldgeschäfte garnicht recht und wolle nicht tun, wie er es angebe, der es von Anderen besser gelernt habe. Von den Schlägereien mit seinem Vater, bei denen er mehr ausgeteilt als empfangen habe, spricht er mit entschiedener Befriedigung und er stellt auch nicht in Abrede, dass er denselben schon aus den nichtigsten Anlässen mit Totschlagen bedroht habe. Ein Gefühl sittlicher Verantwortlichkeit für sein Tun und Lassen ist ihm so gut wie fremd, er bereut nicht sein Verhalten gegen die Eltern, auch nicht den Mord der Schwester, da er es doch nicht



ungeschehen machen könnte, er würde es freilich nicht wieder tun, da es Sünde sei. Aber auch von den Strafgesetzen hat er keine genügenden Vorstellungen, er weiss weder, welche Strafe auf sein Verbrechen gesetzt ist, noch dass solche seiner Eltern gewartet hätte, wenn infolge seines anfänglichen Leugnens deren Schuld etwa angenommen worden wäre etc.

Wenn in seinen Angaben ab und zu Widersprüche sich finden, so erscheinen diese nicht etwa durch Versuche zum Leugnen noch auch durch Erinnerungsdefekte verursacht, sondern vorzugsweise durch verschiedene Fragestellung bedingt zu sein. G. erscheint jetzt durchaus offen, und er zeigt im allgemeinen kein schlechtes Gedächtnis, aber er weiss seine Erinnerungen nicht rasch und sicher genug zusammenzustellen, sich klar zu vergegenwärtigen und zum Ausdruck zu bringen. So weiss er z. B. Einzelnes über das Aussehen des Untersuchungsrichters, des Dr. G. anzuführen, jedoch auch nicht nur die oberflächlichste Beschreibung der betreffenden Personen zu geben. — Auch für die Aufregungszustände während der Untersuchungshaft fehlt ihm die Erinnerung nicht, er vermag jedoch nichts Zusammenhängendes über dieselben zu erzählen. Das subjektive Befinden des G. ist während seines hiesigen Aufenthaltes immer ein gutes gewesen; er weiss auch nichts von früherer Erkrankung und will niemals, auch zur Zeit der Tat nicht, geistesgestört gewesen sein; er spricht nur in ziemlich unklarer Weise von Zeiten, zu denen er „dumm" gewesen sei. Hierzu rechnet er ausser den früheren Vorkommnissen, die Dr. G. zur Annahme von Anfällen geistiger Störung veranlassten, die Zeit seiner Untersuchungshaft in S. und die ersten Wochen seines hiesigen Aufenthalts; jetzt, seit heute, sagt er jedesmal, wenn er zu genauerer Zeitangabe aufgefordert wird, sei er wieder gescheit. In diesen Zeiten habe er zu wiederholten Malen im Traume den Satan gesehen und gehört, derselbe sei aus dem Kopfe seiner Schwester oder auch aus der durch deren abfliessenden Urin beschädigten Stelle des Fussbodens unter ihrem Bett herausgewachsen, und er habe ihm öfters von unten her zugerufen: „Du, du, du", bald mit der Stimme seines Vaters, bald mit der seiner Mutter, bald mit seiner (G.s) eigenen. Ob dies lediglich Traumgebilde sind, wie G. behauptet, oder ob auch im wachen Zustande ähnliche Sinneswahrnehmungen (d. h. Halluzinationen) vorgekommen sind, ist nicht bestimmt zu entscheiden, sicher ist, dass dieselben den G. auch im wachen Zustande zeitweise beschäftigten und ängstigten und zu allerdings recht unklaren Vorstellungen geführt haben, als ob der Satan durch seine Schuld auf die Erde gekommen sei. Ein anderes Mal behauptete er, er sei früher dumm gewesen, weil er da noch an einen Heiland geglaubt habe, jetzt „seit heute" glaube er nicht mehr an denselben, da er ihn doch nicht heilen könne; was an ihm zu heilen sei, vermag er nicht zu sagen. Solche Vorstellungen haben aber, wie gesagt, entschieden nur einen untergeordneten Einfluss auf das Verhalten des G. gehabt, sie haben nur mässige Angstaffekte ausgelöst und nicht gehindert, dass er sich im ganzen wohl fühlte, mit Appetit ass und gut schlief.

Es geht somit aus den Akten, durch welche die höchst niedere geistige Veranlagung des G. in intellektueller wie ethischer Hinsicht festgesetzt ist, wie aus der Beobachtung des G. übereinstimmend mit der Ansicht des Dr. G. hervor, dass bei G. auf defekter Grundlage zu wiederholten Malen Anfälle von geistiger Störung stattgefunden haben. Diese Störungen tragen ein melancholisches Gepräge, ohne dass es zur Ausbildung einer typischen Krank-



heitsform (Melancholie) gekommen wäre, was für die Geistesstörungen der defekt Veranlagten charakteristisch ist. Es ist möglich, dass, wie die Eltern angegeben, schon durch die früheren Anfälle die ohnehin schwache geistige Konstitution noch eine weitere Schädigung erlitten hat, die Ausführung der Mordtat und das Verhalten des G. vor, bei und nach derselben geben jedoch keine Anhaltspunkte, um dieselbe als unter dem Zwange psychopathologischer Vorgänge begangen annehmen zu lassen. Während der Untersuchungshaft ist ein neuer Krankheitsanfall aufgetreten, der zur Zeit noch besteht und den G. verhandlungsunfähig, sowie weiterer Anstaltsverpflegung bedürftig macht. Zweifelhaft bleibt vorerst, ob eine Wiederherstellung bis zu dem Grade, dass G. verhandlungsfähig wird und ein Verständnis für eine Verantwortlichkeit sowie für die Bedeutung einer Strafe gewinnt, überhaupt möglich ist."

W., 24. 11. 1887. Direktion Dr. Z.

Auf Grund dieses Gutachtens wurde durch Beschluss der Strafkammer des Kgl. Landgerichts in S. vom 1. 12. 1887 „das Verfahren gegen den Angeklagten vorläufig eingestellt und der gegen denselben bestehende Haftbefehl aufgehoben. Zugleich stellen wir das Ersuchen, uns für den Fall, dass später die Entlassung oder Beurlaubung des Angeklagten aus der Irrenanstalt in Frage kommt, gefl. unter Aeusserung über die etwa wiedereingetretene Verhandlungsfähigkeit desselben Mitteilung zu machen, damit rechtzeitig über eine Wiederverhaftung und Zulieferung Entschliessung gefasst werden könnte".

G. verblieb bis zum 7. September 1888 in der Staatsanstalt W.; aus der dort über ihn geführten Krankheitsgeschichte entnehmen wir noch, dass der Kranke sich meist ganz indolent verhielt, manchmal ging er hinter anderen Patienten drein, ihre Bewegungen nachahmend; einmal war er Nachts unruhig, spuckte reichlich um sich, weil er Gift bekommen habe. Einmal verlangte er in höchst cynischer Weise nach einem Mädchen, dabei machte er Erzählungen, aus welchen hervorging, dass er seine Schwester früher oft missbraucht habe. Er behauptete manchmal Kieselsteine im Magen zu haben und in den Adern herumrollen zu fühlen. Seine Muskeln hielt er zeitweise in starker, willkürlicher Spannung und machte dabei allerlei Gesten mit den Armen. Er onanierte in schamloser Weise vor den anderen Kranken, wurde immer blöder und unreinlicher, zeigte beständig Neigung, seine Kleider aufzumachen.

Bei der Aufnahme in die hiesige Anstalt verhielt sich der Kranke äusserlich ruhig und leidlich geordnet, seine Personalien gab er zutreffend an, sein übriges Gerede war verworren und unverständlich.

1889: Blöder, apathischer Kranker, sitzt den ganzen Tag am gleichen Fleck, ist sehr unreinlich, spuckt viel aus, hat stets die Kleider offen, so dass er meist halbnackt dasitzt.

1890: War den ganzen Sommer hindurch tagsüber meist sehr laut, sang tagelang ein und dieselbe Weise stets wiederholend; wollte man ihn anreden, so sprang er sofort davon. In seinem Aeusseren sehr ungeordnet und schmierig, zerreisst oft die Kleider, zieht gern Stiefel und Strümpfe aus, bei Nacht ruhig, aber sehr unreinlich, schmiert. Der körperliche Zustand stets ausgezeichnet; G. hat vortrefflichen Appetit, ist kugelrund.

1893: G. ist ein völlig apathischer Kranker, der gleichgiltig und ohne jedes



Interesse für seine Umgebung in den Tag hineinlebt. Er sucht eine Begegnung mit dem Arzte möglichst zu vermeiden und springt davon, sobald er sein Kommen bemerkt. Wenn man ihn stellt, so spricht er höchst selten ein Wort, schaut auf den Boden, lacht blöde vor sich hin und schnullt an den Fingern. Manchmal kam es vor, dass er gegen Mitkranke und das Personal Tätlichkeit beging. Zeitweise wird er zu Hausarbeiten verwendet. Sein Geschäft taugt aber nicht viel, G. läuft meist bald davon weg. In Kleidung äusserst nachlässig.

1895: Zunehmende Verblödung, die Arbeitsfähigkeit ist auf ein Minimum gesunken, wegen wachsender Unreinlichkeit in Bettbehandlung genommen.

1896: Zurzeit Bettbehandlung, Abteilung der Unreinlichen, muss in Bezug auf Reinlichkeit gewartet werden, bleibt apathisch liegen, folgt aber dem Wärter, der ihn aufstehen heisst, ganz flink, während er vorher vom Arzt nicht in Bewegung zu bringen war; läuft mit gekreuzter Beinstellung, den Kopf gesenkt, will bald wieder in sein Bett zurück, das er von selbst findet; liegt unbequem, den Kopf halb aufgerichtet, Rumpf gekrümmt. Leistet gegen passive Bewegungen, die man an ihm vornimmt, plumpen Widerstand, dabei hat G. die Neigung, hartnäckig in gegebener Stellung zu verharren. Antwortet zurzeit gar nicht oder durch unverständliches Brummen. Sagt seinen Namen auf wiederholtes Drängen. Schreibt aber nur auf Diktat und zwar den falsch vorgesagten Vornamen Philipp und seinen Geschlechtsnamen samt Heimatsort unerwartet gut. Durchaus unlustig zu jeder psychischen Reaktion; wird mürrisch, wenn man ihn nicht in Ruhe lässt. In der Ruhe blöde lächelnder Ausdruck. Unförmlich wohlgenährt, derbes Fettpolster (etwas an Myxödem erinnernd), Gesicht prall und rund, ausdruckslos. Haltung gezwungen, negativistisch mit kataleptischen Zügen. Manieren beim Essen, isst langsam, den Löffel in mehreren Absätzen leerend, ist nahezu unersättlich. Manieren beim Gehen. Solange G. den Sommer über ausser Bett war, zeigte er ein eigentümliches Benehmen: vielfach stand er stumm und regungslos stunden- und tagelang an demselben Platze in einer Ecke. Zu anderen Zeiten marschierte er langsam einen Fuss vor und an den anderen setzend. Bisweilen erregt, rannte im Hof herum, liess sich nicht fangen, lachte viel, sprach nichts. Andere Male schwatzte er auffallend viel vor sich hin, blieb aber unverständlich. Zu Zeiten zog er immer die Hosen ab, musste geschlossenen Anzug bekommen, damals bei Tag sauber, aber jede Nacht unreinlich. Nach längerer Bettbehandlung, als man G. wieder aufstehen liess, wiederholte sich dieselbe Manier. Nicht entlassungsfähig; bedarf besonderer Pflege und sachverständiger Fürsorge, um nicht zu verwahrlosen. Auf körperlichem Gebiet sind nachweisbar: Erhöhung der Patellarreflexe, leichte Schilddrüsenschwellung von weicher Konsistenz, kein Facialisphänomen. Nadelstiche werden erst gar nicht und dann nur oberflächlich abgewehrt.

1900: Stumpf und widerstrebend, unreinlich und schmierig, neigt zu Haltungs- und Bewegungsstereotypen; hatte zu Beginn des Jahres einen epileptiformen Anfall.

1901: Erscheinungen von Lungentuberkulose, welche im Jahre 1903 den Tod des tief verblödeten G. herbeiführte. G. hatte in den letzten Jahren noch mehrere epileptiforme Anfälle, welche mit einem Initialschrei einsetzten und in denen Unreinlichkeit mit Urin regelmässig eintrat. Der Charakter dieser Anfälle unterschied sich von den klassischen epileptischen dadurch, dass das



konvulsive Element gegenüber dem tetanischen sehr zurücktrat. Gesicht blass, Zittern der gespannten Muskulatur.

G. war bis zu seinem Lebensende sehr widerstrebend, hielt an seinen unordentlichen Manieren zähe fest, onanierte viel und war in den letzten Jahren entweder gänzlich stumm oder in seinen sprachlichen Aeusserungen völlig unverständlich. Die Sektion ergab ausgedehnte Lungentuberkulose, geringe Gesamtatrophie des Hirns mit Hydrocephalus int.

Die Epikrise in psychiatrischer Hinsicht kommt zu folgendem Ergebnis: „Der ganze Verlauf der Erkrankung und ihre Symptome, insbesondere die rasch einsetzende Verblödung auf intellektuellem und moralischem Gebiet, die Sinnestäuschungen und Wahnideen, der Negativismus, die Katalepsie und Echopraxie, die Haltungsanomalien und Manieren entsprechen dem Krankheitsbild der Dementia praecox, im engeren Sinne dem der Katatonie."

Zusammenfassung: W. G. aus E., geboren 25. Februar 1867, ist erblich belastet und von Hause aus schwach begabt. In der Schule lernte er schlecht und galt als ein stiller, aber williger Knabe. Nach Aeusserung der Ortsschulinspektion ist bei G. in den letzten Jahren eine mehr und mehr zunehmende Rohheit aufgetreten und war G. besonders gegen seine Eltern im Gegensatz zu früher oft „frech und unverschämt." Nach Aussage der Eltern selbst liess sich G. in der jüngsten Zeit zweimal zu Tätlichkeiten gegen den Vater hinreissen. Schon vor 3 Jahren — G. war damals 17 Jahre alt — hat der Vater Zeichen von Geistesstörung an seinem Sohne bemerkt: er habe beim Geschäft vieles verkehrt angegriffen, sein Bett auf den Boden gemacht u. ä. m. Im April 1887 hat der Vater seinen Sohn im Stalle an der Wand stehend, die Beine so weit als möglich auseinandergespreizt, die Arme seitwärts gestreckt gesehen und Töne von sich geben hören, wie wenn er nicht recht atmen könnte. Auf Vorhalt des Vaters warf er stumm denselben zu Boden, um sofort wieder in seine eigenartige Stellung zurückzukehren. G. gibt zu, damals nicht richtig im Kopf gewesen zu sein. Dem Untersuchungsrichter fiel bei der Vernehmung des G. nichts an demselben auf. Ein Mitgefangener äusserte über G., er sei bei Tag ruhig, spreche fast nichts, gucke in die Ecke, bei Nacht träume er oft laut, so dass er ihn wecken müsse. Das von dem Gerichtsarzt Dr. G. unter dem 9. September 1887 abgegebene Gutachten kommt zu folgendem Ergebnis:

1. G. ist ein intellektuell und moralisch defekter Mensch;

2. er hat sehr wahrscheinlich schon zweimal kurz dauernde Anfälle von Geistesstörung durchgemacht und ist auch fernerhin zur Geistesstörung stark disponiert;

3. Er war vor und während der verbrecherischen Tat — Er-

mordung seiner blödsinnigen Schwester mittels Erhenkens — nicht geisteskrank im Sinne des § 51 St.-G.-B., er ist es auch jetzt nicht. Er ist deshalb verhandlungsfähig.

4. Eine Verbringung desselben in eine Irrenanstalt zu weiterer Beobachtung erscheint mir nach Lage der Sache nicht angezeigt, ich sehe mich deshalb auch nicht zur Stellung eines bezüglichen Antrags veranlasst". Derselbe Gutachter konstatiert unter dem 3. Oktober 1887 einen bei G. inzwischen eingetretenen Anfall geistiger Störung, welcher G. verhandlungsunfähig macht, und beantragt Verbringung in eine Irrenanstalt behufs weiterer Beobachtung. Das von der Direktion der Staatsirrenanstalt W. am 24. November 1887 abgegebene Gutachten lautet unter anderem: „ . . . die Ausführung der Mordtat und das Verhalten des G. vor, bei und nach derselben geben jedoch keine Anhaltspunkte, um dieselbe als unter dem Zwange psychopathologischer Vorgänge begangen annehmen zu lassen. Während der Untersuchungshaft ist ein neuer Krankheitsanfall aufgetreten, der zur Zeit noch besteht und den G. verhandlungsunfähig sowie weiterer Anstaltsverpflegung bedürftig macht. Zweifelhaft bleibt vorerst, ob eine Wiederherstellung bis zu dem Grade, dass G. verhandlungsfähig wird und ein Verständnis für eine Verantwortlichkeit sowie für die Bedeutung einer Strafe gewinnt, überhaupt möglich ist."

Auf Grund dieses Gutachtens wurde durch Beschluss der Strafkammer des K. Landgerichts in S. „das Verfahren gegen den Angeklagten vorläufig eingestellt."

G. verblieb bis zum 7. September 1888 in der Staatsirrenanstalt W., woselbst sich der Kranke meist ganz indolent verhielt, unreinlich und unordentlich war, schamlos onanierte und ein albernes Gebaren an den Tag legte. Daneben äusserte er bizarre hypochondrische Ideen, machte allerlei eigentümliche Gesten, ahmte die Bewegungen anderer nach und zeigte mitunter starke Muskelspannungen. In den Jahren 1889 bis 1903 verblödete G. immer mehr. Sein Gerede war stets verworren und zerfahren, sein Verhalten vorwiegend stumm und widerstrebend. Seit 1903 tetanische Anfälle. Diagnose der Anstalt katatonische Form der Dementia praecox.

Ueberblick: Betrachten wir die vorstehenden 5 Fälle von Geistesstörung, welche so schwere soziale Störungen zeitigten, in erster Linie in Rücksicht auf die Beurteilung zur Zeit der Tat, so sehen wir, dass nur in einem Falle sofort Geistesstörung angenommen und dem-



entsprechend das Verfahren eingestellt wurde. Es frägt sich nun im Hinblick auf den weiteren Verlauf der 4 anderen Fälle, ob nicht schon dem ersten Gutachter Bedenken an der Zurechnungsfähigkeit der Täter hätten auftauchen können oder müssen. Um sich darüber schlüssig zu werden, bedarf es zunächst einer klinischen Analysierung der uns hier beschäftigenden Fälle von Geistesstörung, und da liegt es nahe, von dem Endstadium dieser Psychosen schrittweise vergleichend rückwärts bis zur vermutlichen Entwicklungszeit derselben zu gehen. Das Endstadium aller unserer Fälle zeichnet sich aus durch einen Zustand apathischen Blödsinns, welcher im Einzelnen verschieden hohe Grade erreicht hat. Bei 2 unserer Kranken sind die katatonischen Züge sehr ausgeprägt. Das Darniederliegen der eigenen Initiative, die Indolenz und Interesselosigkeit, das Widerstreben gegen fremde Eingriffe und Anreize sind bei 3 so angewachsen, dass sie völlig untätig, sehr unordentlich und schmierig geworden sind. Ein einziger Kranker hat sich soviel geistige Regsamkeit bewahrt, dass er sich jetzt noch als Familienpflegling bei mechanischen Arbeiten nützlich zu machen imstande ist. Neben dieser gemütlichen Verblödung liess sich bei allen Kranken zu Zeiten eine erhöhte Reizbarkeit mit Hang zu explosiven Gewalttaten beobachten. Die sprachlichen Aeusserungen sind bei allen verworren und zerfahren; vielfach besteht Neigung, vorbei zu reden und erweckt intellektuelle Inanspruchnahme Unlust bis Zornesgefühle. Die Aufmerksamkeit ist schwer zu fixieren und wachzuhalten; gelingt es, so treffen wir neben blühendem Unsinn auf mitunter frappierende Antworten, welche eine scharfe Beobachtung und relativ gutes Gedächtnis erkennen lassen. Die im Beginne der Psychose geäusserten Wahnideen sind meist schon seit Jahren gänzlich geschwunden oder, wie im 1. Falle, zur stereotypen sprachlichen Aeusserung herabgesunken. Nirgends finden wir einen fixierten oder gar systematisierten Wahn. Wir sehen also vor uns ein Bild weitgehender Dissoziation auf allen Gebieten des Seelenlebens.

Der Verlauf der Krankheitsgeschichten lehrt uns, dass diese Zerfahrenheit des Gedankenganges, diese Verworrenheit der sprachlichen Aeusserungen, diese Indolenz und Apathie, gepaart mit Reizbarkeit und relativ guter Beobachtung schon ziemlich frühzeitig in Erscheinung traten und der geistigen Störung ein eigentümliches Gepräge verliehen, ein Gepräge, welches bei 4 unserer Fälle damals noch nicht wissenschaftlich so bekannt war, wie es jetzt der Fall ist. Kraepelin



verdanken wir es, dass sich in den letzten Jahren die Aufmerksamkeit und das wissenschaftliche Interesse dem Studium der verschiedenen Formen des Jugendirreseins zugewendet haben, und aus allen diesen Arbeiten geht hervor, dass die mehr weniger greifbaren Vorläufererscheinungen der hierher gehörigen Gruppe von Geistesstörung über Jahre sich erstrecken können und dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine Charakterveränderung eines der ersten für die Angehörigen auffälligen Krankheitssymptome ist. Diese Aenderung ist bald ein direkter Umschlag in die gegenteilige Gemütsstimmung und Charakteranlage, bald eine Steigerung schon vorhandener Eigentümlichkeiten und Absonderlichkeiten, bald ein gewisser Wechsel, ein regelloses Hin und Her von Stimmungen und Gefühlen. Fast regelmässig finden wir gleichzeitig eine Abnahme der geistigen Regsamkeit und Leistungsfähigkeit, eine Verminderung der sozialen Betätigung und Anteilnahme des Individuums. Das Handeln dieser kranken Individuen entbehrt schon in diesem frühen Stadium der zielbewussten Energie und der nötigen Konzentration. Die Willensantriebe erfolgen eruptiv und zusammenhangslos, und die moderierende Wirkung der Kritik lässt recht bald zu wünschen übrig. Wie diese Kranken im späteren Verlaufe in plumpster Weise impulsiv und zerfahren sind, so finden wir entsprechende Züge im Krankheitsbilde schon jetzt angedeutet. Ein gewisses Krankheitsgefühl lässt sich fast während des ganzen Krankheitsverlaufes nachweisen.

Die gemütliche Stumpfheit, welche Jahre voraus ihre Schatten wirft, imponiert dann dem Richter in erster Linie als sittliche Verrohung und berechnete Unverfrorenheit, wie wir derartige Charakterzüge bei Gewohnheitsverbrechern häufig zu beobachten Gelegenheit haben. Es liegt in der Natur des Krankheitsprozesses, dass sich die verschiedensten Abstufungen und Uebergänge finden, welche die Erfassung der Einheitlichkeit desselben erschweren. Dass der lange Fortbestand der Schulkenntnisse, die oft lange Zeit relativ geringe Abnahme des Gedächtnisses und der Merkfähigkeit, die meist gute Orientierung, das bisweilen völlige Fehlen von Wahnideen und Sinnestäuschungen die Beurteilung dem Richter gegenüber erschweren, leuchtet ohne weiteres ein. Andererseits sind die Gedankenarmut und Entschlussunfähigkeit, die gemütliche Stumpfheit und grosse Bestimmbarkeit, die Schwächung der Willensenergie, sowie die rasche Erschöpfung bei intellektueller und gemütlicher Inanspruchnahme, die Urteilsschwäche und Kritiklosigkeit, sowie die Zerfahrenheit des Gedanken-



ganges und Vorstellungsinhaltes meist unschwer nachzuweisen. Die Beweisführung dem Richter gegenüber hat unter Benützung einer sorgfältigen Anamnese die Umwandlung der Persönlichkeit des Angeschuldigten mit ihren mancherlei Erscheinungen als Stützpunkt zu wählen.

Nach Wollenberg[1]) wird der Schwerpunkt des Gutachtens von vorneherein auf den Nachweis des psychopathischen Momentes zu legen sein. „Zu diesem Zweck bedarf es in jedem Falle der Berücksichtigung der gesamten geistigen und körperlichen Persönlichkeit des Inkulpaten, wie sie sich ergibt einerseits aus der genauesten Untersuchung seines körperlichen und geistigen Zustandes, andererseits aus den sorgsamsten Ermittelungen über die Heredität und der andern, einen jugendlichen Organismus erfahrungsgemäss schädigenden Einflüsse, über den Entwickelungsgang, den das betreffende Individuum genommen hat und insbesondere auch über das Milieu, in dem es aufgewachsen ist."

Es dürfte ja auch an und für sich kaum möglich sein, nachträglich sich darüber schlüssig zu machen, ob bei unseren zur Zeit der Tat nicht als geisteskrank erkannten 4 Fällen eine die freie Willensbestimmung aufhebende oder nur vermindernde psychische Störung sich annehmen liesse, nur soviel mögen uns die übrigen Fälle lehren, dass

> der Gutachter schärfer als man früher für notwendig hielt, gerade auf die langsam einsetzende Charakterveränderung sein Augenmerk richten und die feinen Niveauschwankungen im Gefühls- und Stimmungsleben kritisch untersuchen möge. Die Eigenartigkeit der jugendlichen Irreseinsformen erheischt, wie die Erfahrung vielfach gelehrt hat, ihre Anomalien im Gefühlsleben wegen ihres früheren Inerscheinungtretens besonders eingehender Untersuchung zu unterwerfen, während der Vorstellungsinhalt mitunter oft gerade zur Zeit der Untersuchung nichts Auffälliges darbietet.

Bei unseren 4 in dieser Hinsicht noch zu besprechenden Fällen ergibt sich, dass bei Fall I nach der Entlassung vom Militär, bei welchem keine Auffälligkeiten oder besondere Bestrafungen vorkamen, allmählich eine Veränderung seines Wesens eintrat, auf Grund deren er mehr und mehr in das Trinken hineingeriet, sowie reizbar und aufbrausend wurde. Im Fall II liess sich von den Eltern erheben,

1) Wollenberg in Hoches Handbuch der gerichtl. Psychiatrie. S. 710.



dass ihr Sohn seit seinem 22. Lebensjahr verändert war gegen früher. ein scheues und verschlossenes Wesen an den Tag legte, viel im Gegensatz zu früher in der Bibel las und reizbar war. Schon bald nach seiner Verhaftung legte M. ein eigentümliches Verhalten an den Tag und zeigte kurze Zeit darnach ausgesprochene psychische Störung. Fall III fiel schon zu Beginn seiner Strafhaft durch sein verschlossenes und wortkarges Gebaren auf, verlangte mehrfach die heiligen Sakramente, wurde dann immer störrischer, widerstrebender und zeigte schliesslich 7 Jahre nach der Tat eine ganz offenkundige Geistesstörung. Fall V endlich liess schon 3 Jahre vor der Tat geistige Störung erkennen und galt in seinem Ort als „nicht richtig im Kopf.“ Bei seiner Vernehmung vor dem Untersuchungsrichter imponierte seine gemütliche Verblödung als besondere Roheit. Dem Gutachter drängte sich bei der formalen Richtigkeit seines Denkens und bei der vollkommenen Orientiertheit die Ueberzeugung auf, dass keine Geistesstörung vorliege. Die gemütliche Stumpfheit und unverkennbare Apathie wurden nicht als krankhaft aufgefasst. Kurze Zeit darnach war G. offenkundig geisteskrank, so dass die Vermutung doch gewiss nahe liegt, dass dieser markante Ausbruch der Geistesstörung wohl richtiger als eine Exazerbation einer dauernden und zweifellos auch schon zur Zeit der Tat bestandenen Geistesstörung aufzufassen sein wird.

In Fall IV war seit dem 22. Lebensjahre eine psychische Veränderung deutlich, welche sich offenbarte in unstäter Lebensweise, vielfachem Stellenwechseln, grundlosem Weglaufen, vereinzelten sonstigen auffälligen Handlungen, zunehmender Stumpfheit gepaart mit erhöhter Reizbarkeit.

Die von zahlreichen Beobachtern gemachte Erfahrung hat gelehrt, dass die Initialstadien der Dementia praecox ein sehr verschiedenes und wechselndes Bild darbieten können und insbesondere lange Zeit die Verwechselung mit neurasthenischen, hysterischen und hypochondrischen Krankheitsbildern möglich ist. Da sich ausserdem, wie wir gesehen haben, die krankhaften Erscheinungen vielfach und lange Zeit vorherrschend im Gefühlsleben und den gemütlichen Aeusserungen des Betroffenen zu erkennen geben, so bedürfen gerade hierher gehörige Fälle einer besonderen Sachkenntnis und einer umfassenden Beobachtung, wie sich eine solche nur in einer Klinik oder Irrenanstalt gewährleisten lässt. Den Gerichtsärzten dürfte es bei den vielerlei Ansprüchen, die an sie gestellt werden, nur ganz ausnahmsweise möglich

sein, sich so spezielle und eingehende psychiatrische Kenntnisse zu erwerben. Als eine weitere Schwierigkeit bei der Beurteilung der Dementia praecox-Formen sei der Ergänzung wegen noch der Simulation gedacht, welche sich nach Kraepelin[1]) hier nicht selten findet, und diese Autorität auf dem Gebiete des Studiums der Dementia praecox zu dem Bekenntnis gezwungen hat, dass sich einige der von ihm als Simulanten Begutachteten später verblödet in Anstalten wieder vorfanden. Die mancherlei Krankheitsäusserungen des unseren Fällen zugrunde liegenden, in seinem Wesen noch unbekannten Gehirnprozesses zeigen, je intensiver das Studium sich denselben zuwendet, umsomehr Berührungspunkte mit dem Strafgesetz und scheint die Dementia praecox für die forense Beurteilung noch zahlreiche interessante Ausblicke zu gestatten.

Zum Schlusse spreche ich der Direktion der K. Heilanstalt Zwiefalten für die gütige Ueberlassung der Fälle meinen ergebenen Dank aus.

---

1) Kräpelin. Lehrb. der Psych. VII. Aufl. Bd. I. S. 382.

11.

Besprechungen, Referate, Notizen.

Schmidtmann, A., Handbuch der gerichtlichen Medizin. Neunte Auflage des Kasper-Limanschen Handbuches, Erster Band. Berlin 1905. Verlag von A. Hirschwald.

Wenn man sich vor 2—3 Jahrzenten des Studiums der gerichtlichen Medizin befleissigte, so war es wesentlich das Kasper-Limansche Handbuch, aus dem man lernte, in dem man bei Ueberlegung, bei der Beurteilung forensischer Fälle Belehrung suchte, ein Buch, dass trotz seines Umfanges stets Abnehmer fand und 8 Auflagen erlebte, die letzte im Jahre 1889. Nach Limans Tod waren es die vortrefflichen Lehrbücher von v. Hoffmann-Wien und Strassmann-Berlin, die den Studierenden, den jungen Arzt in die gerichtliche Medizin einführten. So ist es auch heute noch und es ist nicht zu verkennen, dass diese Lehrbücher durch ihren geringeren Umfang (durch den Fortfall der Kasuistik bedingt) im wesentlichen aber dadurch, dass sie auf der Höhe der Wissenschaft stehend, allen erneute Errungenschaften Rechnung tragend, bestehend durch die klare Darstellung, die sichere Objektivität, die abwägende Vorsicht in den Schlussfolgerungen das erneute Erscheinen des Limanschen Handbuchs erschwerten, ja nicht notwendig erscheinen liessen. Für die Studierenden oder den Anfänger in der gerichtlichen Medizin kenne ich zur Zeit keine geeigneteren Lehrbücher in deutscher Sprache, als die beiden genannten. Für denjenigen aber, der in täglicher gerichtsärztlicher Tätigkeit, der des öfteren aufklärende, Zweifel behebende Belehrung sucht, für den Kreisarzt, vollends den Gerichtarzt, für den Lehrer der gerichtlichen Medizin fehlte ein grösser angelegtes Werk, welches die Arbeit vieler sein musste, in welches viele ihr reiches Wissen, ihre Erfahrungen zusammentragen mussten, es fehlte solch ein Sammelwerk, das jedes einzelne Gebiet der gerichtlichen Medizin in erschöpfender Weise umfasste, in dem jeder von uns bei dem grossen stofflichen Umfang, den stetig wechselnden Bedingungen, unter denen er uns entgegentritt, Belehrung finden konnte, ein Werk, wie es das Kasper-Limansche, oder v. Maschkasche Handbuch seiner Zeit gewesen war.

Gelegentlich der vorjährigen Naturforscher-Versammlung in Breslau habe ich dem vorstehenden Gedanken einem Spezial-Kollegen gegenüber Ausdruck gegeben und fand bei diesem völlig gleiche Anschauung.

Dass dieser Gedanke auch bei anderen Fachgenossen vorhanden gewesen, beweist der soeben erschienene erste Band des Handbuchs der gerichtlichen

Medizin von Schmidtmann, welches dieser im Verein mit einer Reihe namhafter Vertreter der gerichtlichen Medizin im Verlage der Hirschwaldschen Buchhandlung herausgegeben hat.

Schmidtmann bezeichnet sein Handbuch als eine Erneuerung des altehrwürdigen Kasper-Limanschen Handbuchs, er nennt es die 9. Auflage dieses vortrefflichen Werkes. Schmidtmann will hiermit, er sagt dies auch in der Vorrede, der Vorzüglichkeit des Kasper-Limanschen Buches Ausdruck geben, er erkennt den mit vollem Recht bevorzugten Platz an, den dieses Werk unter den Lehrbüchern der gerichtlichen Medizin über lange Zeit unbestritten innegehabt hat. Es war ein glücklicher Gedanke sich an dieses Werk, dessen stoffliche Einteilung, dessen Inhalt reicher langjähriger Erfahrungen entsprungen war, anzulehnen. Es konnte aber andererseits nicht fehlen, dass bei den Fortschritten der gerichtlichen Medizin, bei dem erheblich vergrössertem Wirkungskreis der beamteten Aerzte, durch neue und neugestaltete Gesetzgebung es sich nur um eine Anlehnung handeln konnte, daher viele Abschnitte mannigfach ergänzt, andere eine völlige Umarbeitung erfahren, neue hinzugetreten sind.

Das ganze Werk zerfällt in 2 Bände. Der 1. Band umfasst den allgemeinen Teil, dessen Bearbeiter Schmidtmann ist. Daran schliesst sich der spezielle Teil, dessen erster Abschnitt: „die streitigen geschlechtlichen Verhältnisse“ von Haberda-Wien, dessen zweiter Abschnitt: „die nicht tödlichen Körperverletzungen“ von Kockel-Leipzig, bearbeitet ist. Der dritte Abschnitt: „die gewaltsamen Todesarten“ entstammt, was den allgemeinen Teil betrifft ebenfalls der Feder von Kockel, während der spezielle Teil bei seiner umfangreichen Stoffmasse mehrere Mitarbeiter gefunden hat. Das erste Kapitel: „der Tod durch Vergiftung“ ist von Wachholz-Krakau behandelt.

Ausser den genannten sind als Mitarbeiter bezeichnet: Puppe-Königsberg, Ziemke-Halle, Ungar-Bonn, Siemerling-Kiel, deren Abhandlungen im 2. Bande erscheinen werden.

Wer die Arbeiten Schmidtmanns und seiner Mitarbeiter kennt, der weiss, dass in diesem Handbuche nur vorzügliche Arbeit geleistet ist bezw. wird. Von diesem ersten Bande kann ich sagen, dass derselbe von allen Fachgenossen nach Kenntnissnahme mit Beifall begrüsst wird, das Handbuch wird in allen Kulturländern Anerkennung finden und wir alle müssen dem Herausgeber dankbar sein für diese Neugestaltung des Kasper-Limanschen Handbuchs.

Beumer-Greifswald.

Richter, Max, Gerichtsärztliche Diagnostik und Technik. 304 Seiten. Leipzig 1905, S. Hirzel.

Wie der Verfasser erklärt, soll sein Werk kein Kompendium sein, wie sie in Anlehnung an die Lehr- und Handbücher der gerichtlichen Medizin vielfach entstanden sind, sondern ein Leitfaden für die Aufnahme des Befundes und für die Abfassung des Gutachtens in gerichtlichen Fällen, also eine praktische Ergänzung jener grösseren Lehrbücher, wie sie auch in anderen Fächern der Medizin existieren. Die Durchsicht des Werkes ergibt, dass es in der Tat für diesen Zweck sehr brauchbar ist. Es behandelt in 14 Kapiteln die gerichtliche Obduktion im allgemeinen, den plötzlichen Tod aus natürlichen Ursachen, Vergiftungen, Ver-



letzungen, Erstickung, anderweitige gewaltsame Todesarten, sexuelle Delikte, Fruchtabtreibung, Kindesmord, Leichenerscheinungen, Identitätsbestimmungen, Untersuchung an Lebenden, Untersuchung von Haaren, Blut und Samenspuren. Besonders das Kapitel über den plötzlichen Tod aus natürlichen Ursachen ist sehr ausführlich gehalten und ausserordentlich lehrreich. Wir verweisen in dieser Beziehung zumal auf die Darlegungen über die frühzeitige Verwachsung der Schädelnähte als Ursache plötzlichen Todes und über die Herzveränderungen bei Luftröhren- und Darmkatarrh der Säuglinge. Auch in den übrigen Kapiteln haben wir uns gefreut, fast durchweg mit den Ansichten des Verfassers übereinstimmen zu können, nur einzelne Abweichungen mögen hier hervorgehoben werden.

Bei der Besprechung der Verbrennung sagt Richter „wird mit einer einwandfreien Probe im Herzblut einer derartigen Leiche Kohlenoxyd-Hämoglobin nachgewiesen, so beweist dies, dass der Verstorbene in der Rauchatmosphäre noch lebte; die vor kurzem angestellten gegenteiligen Versuchsergebnisse an Leichen, die in einer Leuchtgas-Atmosphäre aufbewahrt worden waren, sind unter ungewöhnlichen Verhältnissen, zum Teil mit nicht verlässlichen Proben vorgenommen, möglicherweise auch auf die Einwirkung von Cyan zu beziehen und widerspruchsvoll, sodass sie, wie ich glaube, für die Praxis eine Bedeutung nicht erlangen werden".

Wenn diese Kritik, wie es scheint, sich auf die Mitteilung des Referenten und A. Schuls' beziehen soll, so ist sie überflüssig. Wir haben selbst hervorgehoben, dass unter gewöhnlichen Verhältnissen Kohlenoxyd in solcher Menge, dass es spektroskopisch oder durch die üblichen chemischen Proben nachgewiesen werden kann, an der Leiche eines Erwachsenen nicht bis ins Innere des Körpers dringt.

Die Behauptung des Verfassers, dass Zerreissungen im Rachen von Neugeborenen durch Selbsthilfe nicht entstehen können, entbehrt der Begründung und widerspricht zuverlässigen Erfahrungen.

Obwohl wir mit Richter vollkommen darin übereinstimmen, dass die Erstickung des Neugeborenen durch Verschluss der Atemöffnungen mit weichen Bedeckungen viel zu oft und häufig auf Grund mangelhafter Untersuchung diagnostiziert wird, können wir doch diese Todesart für nicht so selten halten, wie der Verfasser meint. Wir kennen doch eine Reihe von Fällen, in denen die betreffenden Mütter selbst ein entsprechendes Geständnis ablegten. Umgekehrt glauben wir, dass Richter die Häufigkeit des Todes durch Luftembolie erheblich überschätzt.

Hervorheben wollen wir noch, dass Richter übereinstimmend mit unseren eigenen Anschauungen an der Möglichkeit festhält, dass luftleere Lungen durch Fäulnis schwimmfähig werden. Wir machen endlich auf seine wichtigen Beobachtungen über ungewöhnlich lange Dauer der Totenstarre aufmerksam und führen noch an, dass eine Reihe lehrreicher und eigenartiger Fälle überall die vorgetragenen Anschauungen erläutern. F. Strassmann.

Lesser, Dr. Adolf, Prof. der gerichtl. Medizin und Gerichtsarzt zu Breslau, Stereoskopischer gerichtsärztlicher Atlas. Breslau, Schles. Verlags-Anstalt von S. Schottländer. Abteilung II. Tafel 51—100: 1903. Abteilung III. Tafel 101—150: 1904. Abteilung IV. Tafel 151—200: 1905.



Ueber die I. Abteilung des Werkes, Tafel 1—50, habe ich im vorigen Jahre in dieser Vierteljahrsschrift (Bd. 28. S. 406) bereits berichtet. Der günstige Eindruck, den schon die erste Lieferung machte, hat sich mit jeder Fortsetzung verstärkt. Das nunmehr abgeschlossene vorliegende Werk verdient in jeder Beziehung, sowohl nach Auswahl der Objekte wie nach Ausführung der Photographien, die Beachtung der amtsärztlichen Kreise. Zumal der Mindererfahrene dürfte aus ihm reiche Belehrung schöpfen und Anregungen zu weiteren fruchtbringenden Studien erhalten. Ueberall, wo sich Gelegenheit hierzu bot, hat Lesser an der Hand instruktiver Objekte die Ausnahmen gewisser in der gerichtlichen Medizin giltiger Regeln gebracht. Es ist das ein Moment, das sein Werk besonders schätzenswert macht. So bringt er z. B. unter Bezugnahme darauf, dass man vielfach noch geneigt ist, aus dem Bestehen blutiger und wässeriger Ergüsse an der Stelle einer Verletzung und in deren Umgebung auf ihre intravitale Acquisition zu schliessen, mehrere Beispiele für Blutung und wässerige Infiltration bei postmortalen Verletzungen. Ich nenne hier nur: Blutungen der Halshaut infolge von Schlägen mit einem Holzhammer $2^1/_2$ Stunden nach dem Tode (Tafel 57); postmortale Rachenverletzungen durch Einführung von Fingern mit erheblichem Bluterguss in Rachen, Speiseröhre und Magen (Tafel 68); Kontusion der rechten Scheitelbeingegend bei einem Neugeborenen 22 Stunden, Sektion 94 Stunden nach dem Tode: Erheblicher subaponeurotischer Blutaustritt, umgeben von schwachem Oedem (Taf. 150); extradurale Blutung durch postmortale Hitzewirkung auf den Schädel (Tafel 191). — Ueberall zeigt sich das Bestreben des Verfassers, aus dem reichen Schatz seiner Erfahrungen das Beste zu geben. Ein dem klaren und kurzgehaltenen Text zum Schluss beigegebenes Register krönt durch seine Uebersichtlichkeit das Ganze.

Arth. Schulz-Berlin.

Uhlenhuth, Das biologische Verfahren zur Erkennung und Untersuchung von Menschen- und Tierblut sowie anderer Eiweisssubstanzen und seine Anwendung in der forensischen Praxis. Ausgewählte Sammlung von Arbeiten und Gutachten. Jena 1905, Gustav Fischer. Preis 3,00 M.

Der Verf. stellt, wie er in seinem Vorwort bemerkt, den ärztlichen Sachverständigen, die sich in die praktischen Einzelheiten des biologischen Forschungsgebietes, besonders der forensischen Blutuntersuchung einarbeiten wollen, seine in den verschiedensten Zeitschriften verstreuten Arbeiten in vorliegender Zusammenstellung als Anleitung zur Verfügung. Im Anschluss daran bringt er einige ministerielle Verordnungen, welche die Einführung der biologischen Blutuntersuchung in die Praxis betreffen, und eine Anzahl von ihm erstatteter Gutachten, um die Bedeutung des Verfahrens der forensischen Blutdifferenzierung zu illustrieren und gleichzeitig zu zeigen, wie er die Gutachten in der Praxis anzufertigen pflege.

Die meisten der in der Schrift enthaltenen Arbeiten dürften aus der Deutschen und Münchener medizinischen Wochenschrift bekannt sein. Einige aber, und speziell diejenigen, welche die praktische Ausführung der Methode betreffen und dartun, wie aussichtsreich ihre Anwendung auf dem Gebiete der Fleischbeschau und Nahrungsmittelchemie ist, sind vielleicht, da sie an weniger gelesenen Stellen erschienen sind, der Allgemeinheit entgangen. Es hat deshalb Verf. allen Praktikern,



denen es an Zeit und Gelegenheit fehlt, sich in der Literatur des biologischen Untersuchungsgebietes auf dem Laufenden zu halten und aus der Fülle der Arbeiten das für sie Wesenliche heraus zu finden, in der Tat einen grossen Dienst erwiesen. Denen, die sich neu in das Gebiet der biologischen Eiweissdifferenzierung insbesondere zum Zwecke der forensischen Blutuntersuchung einarbeiten wollen, wird die Schrift ein vortrefflicher Wegweiser sein, dessen sie sich bei einer praktischen Unterweisung, die bei der Subtilität der Methode übrigens heutzutage nötiger ist denn je, mit grossem Vorteil bedienen werden. Referent hat jedenfalls an der Hand der zusammengestellten Arbeiten noch einmal den Entwicklungsgang seiner Methode freudig verfolgt, die den Schlussstein in dem jetzt stolz dastehenden Bau des forensischen Blutnachweises bildet und berufen erscheint, noch andere Gebiete fruchtbringend zu beleben. Arth. Schulz-Berlin.

Tillmanns, H., Die Verletzungen und chirurgischen Krankheiten des Beckens. Lieferung 62a der „Deutschen Chirurgie." Stuttgart 1905, Ferdinand Enke.

Das von E. von Bergmann und P. v. Bruns herausgegebene Sammelwerk der „Deutschen Chirurgie" hat in der Monographie Tillmanns einen wertvollen Zuwachs erhalten. Ein Literaturverzeichnis von 122 Seiten leitet das 838 Seiten umfassende Buch ein. Demnächst folgt die topographische Anatomie des Beckens. Von besonderem Interesse für den Gerichtsarzt ist das Kapitel: „Frakturen der Beckenknochen," das durch zahlreiche Figuren illustriert ist. Auffallend ist hier der Mangel an Röntgenbildern. Eingehend wird die Entstehung der einzelnen Frakturformen geschildert; hier wird der Gerichtsarzt überall reiche Anregung und Belehrung empfangen. Die folgenden Kapitel behandeln die forensisch gleichfalls wichtige Luxationen, die Verletzungen der Weichteile, die Schusswunden und die Verletzungen der Gefässe des Beckens. Besonders eingehende Abhandlung finden die Missbildungen und die interessanten, angeborenen Geschwülste der Beckengegend (Sakraltumoren, Dermoidcysten). Das Schlusskapitel beschreibt die Operationen und Verbände am Becken. — Dem Fachchirurgen wird das Buch unentbehrlich, dem Gerichtsarzt wird es eine erwünschte Quelle der Belehrung sein.

Marx-Berlin.

Pfeiffer, Hermann, Experimentelle Beiträge zur Aetiologie des primären Verbrennungstodes. (Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität Graz.) Virchows Archiv für pathologische Anatomie. 180. 1905.

Pfeiffers Arbeit ist eine gross angelegte experimentelle Studie, deren Einzelheiten sich im Rahmen eines Referates nicht wiedergeben lassen. Sie versucht, uns durch das Tierexperiment Aufklärung zu geben über die Mehrzahl der noch strittigen Fragen sowohl der Aetiologie, wie zum Teil auch der Pathologie des Verbrennungstodes. Interessant ist, dass die pathologisch-anatomischen Veränderungen, insbesondere die Geschwürsbildungen im Darmkanal, um so ausgesprochener werden, je längere Zeit zwischen Verbrühung und Tod verstrichen ist. Daraus mag es sich erklären, dass wir auf dem Obduktionstisch in den Leichen von schnell nach der Verbrühung, bezw. Verbrennung Verstorbenen so selten die Duodenalgeschwüre antreffen. Im Harne verbrannter Tiere tritt eine besondere,

giftige Substanz auf, die Giftigkeit des Urins steigt in den ersten Stunden nach der Verbrennung an und ist unabhängig von seinem Gehalt an Blutfarbstoff und seiner Reaktion. Die Giftigkeit des Serums ist in den ersten 24 Stunden nach der Verbrennung nur in 20 pCt. der Fälle nachweisbar und steigt dann konstant bis zum Tode; sie ist endlich grösser als die des Urins. Die Wirkung dieses Blut- und Harngiftes geht vor allem auf das Zentralnervensystem, das, erst gereizt, dann bis zum primären Atemstillstand gelähmt wird. Am Orte der Einverleibung erzeugt das Gift Nekrose. Dem Gift ist keine Inkubationszeit eigentümlich. Hämolytische und agglutinierende Eigenschaften für artgleiche Erythrocyten kommen dem Serum Verbrannter nicht zu. Die Blutveränderungen nach ausgedehnten Hautverbrühungen lassen sich auf die durch Hitze bewirkte Blutschädigung zurückführen. Die Ursache für die Darmveränderungen ist vermutlich in primären Gefässschädigungen durch das Gift zu sehen. Das Verbrennungsgift ist aller Wahrscheinlichkeit nach ein Abbauprodukt des durch die Hitze veränderten Eiweissmoleküls; das Gift bildet sich nicht am Orte der Hitzeeinwirkung und durch diese allein. Zum Schluss betont Pfeiffer, dass von dem durch Vergiftung bewirkten Verbrennungstode jene Fälle zu trennen sind, die wohl infolge Shockwirkung schon innerhalb der ersten 6 Stunden zum Tode führen. Ein Literaturverzeichnis und eine Tafel mit Abbildungen von Ekchymosen, Geschwüren des Magens eines verbrühten Hasen, und von Lokalwirkungen des Giftes sind der ausgezeichneten Arbeit beigegeben.

H. Marx-Berlin.

Barberio, Michele, Nuova reazione microchimica delle sperma e sua applicazione nelle ricerche medico-legali. Rendiconto della R. Accad. delle sc. fisiche e matematiche di Napoli. Fasc. 4. Aprile 1905.

Auf dem Objektträger wird zu einem Tropfen Sperma nicht mehr als halb so viel einer gesättigten wässrigen Pikrinsäurelösung zugesetzt. Nach wenigen Sekunden tritt ein charakterischer kristallinischer Niederschlag auf, der etwa nach 5 Minuten vollständig ist. Er besteht aus stark licht- (und doppelt-) brechenden, gelben Kristallen von nadelförmiger rhombischer Gestalt, die aber durch Abstumpfung der Winkel variieren kann. Die Nadeln liegen meist kreuzweise, aber auch einzeln oder in Drusen. Die Winkel schwanken zwischen 8 und 10°. Die Kristalle löschen ziemlich parallel der Rhombusdiagonale aus. Ihre Grösse schwankt zwischen 5, 6—20 μ und mehr; durchschnittlich beträgt sie 10—15 μ. Die Reaktion ist äusserst empfindlich, nicht an die Anwesenheit von Spermatozoen gebunden, im frischen wie im trockenen Sperma gleich gut zu erzielen und im faulenden länger als die von Florence. Hitzewirkung hebt sie erst auf, wenn 200° überschritten werden. Keine einzige andere Körperflüssigkeit gibt ähnliche Kristalle, nur Sperminum Poehl gibt sie ebenfalls. Selbst die Flüssigkeit menschlicher Samenblasen vermag sie nach dem Tode nicht hervorzurufen (!). Blut hindert sie nicht.

Welcher Art die Kristalle sind, vermag Verf. vorläufig nicht anzugeben. Ausgeschlossen sind nach ihm: einfache Pikrinsäurekristalle, irgend ein anorganisches Pikrat, die bekannten im Sperma vorkommenden Kristalle, eine Pikrinsäureverbindung mit gerinnendem Eiweiss (denn nach Ausfüllung des koagulablen Eiweisses treten sie im Filtrat gleichwohl auf), eine Muzinverbindung, Cholin. Am wahrscheinlichsten kämen Protamine in Frage.

P. Fraenckel-Berlin.



Kurpjuweit, O., Ueber letale Anämien im Greisenalter. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXII.

K. berichtet über 2 Fälle schwerer perniziöser Anämie bei einem 68 bezw. 62jährigen Manne, die unter Fieber zum Exitus führten und durch besondere Eigentümlichkeiten in ihrem Symptomenbilde, dem klinischen Verlaufe und dem pathologisch-anatomischen Befunde bemerkenswert sind. Die Krankengeschichten und Sektionsprotokolle sind im Auszuge mitgeteilt. K. glaubt, dass die Fälle eine besondere Stellung einnehmen und dass es im Greisenalter primäre chronische Anämien mit Milzschwellung, geringer Poikilozytose der roten Blutkörperchen und exzessiver Leukopenie ohne wesentliche Knochenmarkelemente gibt, die unter teils hohem, teils mässigem Fieber von kontinuierlichem oder intermittierendem Charakter zum Tode führen. Die Zeichen einer hämorrhagischen Diathese treten dabei erst recht spät und nur in geringerem Grade auf. Das Knochenmark zeigt eine vollkommene Atrophie oder die Zeichen eines akuten Unterganges.

Dr. Leers-Berlin.



II. Oeffentliches Sanitätswesen.

5.

Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten der staatlichen Kommission zur Prüfung der Reinigungsverfahren von Zuckerfabrikabwässern in der Campagne 1901/1902.[1])

Erstattet von

Prof. Dr. **Herzfeld** und Prof. Dr. **Günther.**

Als Prüfungsstationen dienten die Zuckerfabriken Brehna und Ochtmersleben für das Proskowetz-Verfahren, die Zuckerfabrik Gross-Osterhausen für das Heinoldsche Verfahren, ferner die Zuckerfabrik Stendal für ein kombiniertes Verfahren unter der Anwendung von Schwanzfängern nach Riensch, Angärung der Wässer, darauf folgender Kalkklärung und Bodenfiltration, endlich die Zuckerfabrik Rosenthal für das Möller-Fölschesche Verfahren der Vergärung der Wässer in Teichen.

Auch in dieser Campagne wurde schliesslich das Elsässer-Rieselverfahren in Rautheim durch die Sachverständigen abermals in seiner Wirksamkeit beobachtet.

Da nach neueren Nachrichten, welche an die Kommission gelangt waren, die früher von Proskauer und von Rosnowski begutachtete Proskowetz-Anlage in Sokolnitz in Mähren mehrfachen Abänderungen unterworfen worden sein, trotzdem aber nicht mehr zur Zufriedenheit arbeiten sollte, so entsandte der geschäftsführende Ausschuss die Herren Professoren Dr. Günther und Dr. Herzfeld im November nach Sokolnitz, um den gegenwärtigen Zustand der dortigen Anlage festzustellen.

1) Berichte von 1901, cf. diese Zeitschrift. 3. Folge. Band 22. Heft 2. S. 348 ff.

Es wurde wiederum in der Weise gearbeitet, dass die beiden Sachverständigen der Kommission Professor Dr. Günther und Professor Dr. Herzfeld zunächst vor Beginn der Campagnearbeit die einzelnen Stationen besuchten, um über die vorhandenen Einrichtungen zur Abwasserreinigung sowie über die Vorflutverhältnisse berichten zu können und auch Wasserproben aus den Vorflutern zu entnehmen.

Einige Zeit nach Beginn der Campagne besichtigten die genannten Sachverständigen abermals die Fabriken (Herr Professor Dr. Günther war dabei zeitweise durch Herrn Dr. Thiesing vertreten), um die Reinigungsanlagen im Betriebe zu beobachten und die für die Untersuchung notwendigen Wasserproben zu entnehmen.

Endlich besuchte in der Zeit vom 3. bis 6. Dezember vorigen Jahres die gesamte Kommission die Anlagen zu Brehna, Gross-Osterhausen, Ochtmersleben und Stendal, bei welcher Gelegenheit die Sachverständigen nochmals Proben entnahmen.

An die Besichtigungen durch die Kommission schlossen sich, wie im vergangenen Jahre, regelmässige Sitzungen an, in denen ein Meinungsaustausch über das Gesehene und Gehörte stattfand.

Die Wasserproben wurden diesmal teils im Laboratorium des Vereins der Deutschen Zucker-Industrie, teils in der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung untersucht. Die Resultate der Analysen sind in den den Protokollen beigefügten Tabellen übersichtlich zusammengestellt.

Das Ergebnis der diesjährigen Arbeiten lässt sich in kurzen Worten folgendermassen zusammenfassen.

Bezüglich des Proskowetz-Verfahren.

Zuckerfabrik Brehna.

Von einer Untersuchung des Vorfluters vor der Campagne ist hier Abstand genommen worden, da aus anderer Veranlassung bereits im Juli 1901 eine amtliche Prüfung der Vorflutverhältnisse der Fabrik seitens der Versuchs- und Prüfungsanstalt vorgenommen war.

Aus der Analysentabelle der Sachverständigen ergibt sich, dass am 16. Oktober die Wirkung des Verfahrens insofern nicht als ungünstig bezeichnet werden kann, als das Wasser im Strängbach unterhalb der Fabrik ganz wesentlich besser war als oberhalb. Sowohl der Trockensubstanzgehalt als der Glührückstand, wie auch der Chlorgehalt und der Sauerstoffverbrauch haben abgenommen. Als ungünstiges Moment fällt allein auf, dass das Wasser durch Zutritt des



Abwassers schwach alkalisch geworden ist, wodurch die Selbstreinigung zunächst verzögert wird, um weiter unterhalb mit ihren störenden Begleiterscheinungen desto intensiver einzutreten.

Die Probenahme am 5. Dezember ergibt im wesentlichen das gleiche Resultat, doch ist die Aufbesserung der Beschaffenheit des Dorfbachwassers durch den Zutritt des gereinigten Fabrikabwassers keine ganz so kräftige als bei dem früheren Termin. Früher war die Oxydierbarkeit durch Zutritt des Fabrikabwassers von 6,8 auf 3,7 herabgegangen. Diesmal ist dieselbe wesentlich höher (5,0), aber der Chlorgehalt ist herabgegangen und auch der Trockensubstanzgehalt von 98,0 auf 95,2. Es muss jedoch hervorgehoben werden, dass die Beschaffenheit des Wassers oberhalb eine derartig schlechte ist, dass es weder zum Genuss noch für technische Zwecke brauchbar erscheint. Durch den Einfluss des Fabrikabwassers ist die Qualität zwar eine etwas bessere geworden, das Wasser bleibt aber immer noch schlecht.

Zur Beurteilung der Wirksamkeit des Proskowetz-Verfahrens an sich dienen die Proben des gereinigten Wassers aus den letzten Sammelbrunnen (No. 11 und No. 50). Beide Proben sind noch ziemlich stark verschmutzt, da sowohl ihre Oxydierbarkeit gross, ihre mikroskopische Zusammensetzung auf Verunreinigung hinweist als auch ihr Geruch faulig ist. Doch muss anerkannt werden, dass im Vergleich zum ungereinigten Abwasser eine recht beachtenswerte reinigende Wirkung erzielt worden ist. Oxydierbarkeit ist in Sauerstoff ausgedrückt von 15,4 auf 4,3, also um 72 pCt. zurückgegangen.

Zuckerfabrik Ochtmersleben.

Die Untersuchung der Vorflutverhältnisse, welche am 2. Oktober stattgefunden hat, ehe Abwässer der Zuckerfabrik weggelassen worden waren, ergab besonders unterhalb der Zuckerfabrik Ochtmersleben ziemliche Verschmutzung, indem die betreffenden Proben bei der mikroskopischen Untersuchung ausser dem hohen Chlorgehalt noch Sphärotilus, Spirillen und andere starke Verunreinigung kennzeichnende Organismen zeigten. Der Abdampfrückstand ist im Vergleich mit oberhalb von 815 auf 969, das Chlor von 47 auf 75, der Gesamtstickstoff von 4 auf 7, also nicht unbedenklich, gestiegen. Bei der letzten Probenahme, welche in Gegenwart der gesamten Kommission stattfand, ergab sich oberhalb sowie unterhalb ein ähnliches Resultat. Der Einfluss des Zuckerfabrikabwassers, welches angeblich immer nur in achttägigen Pausen jeden Sonntag weggelassen worden ist, ist nur



durch das Auftreten geringer Mengen von Beggiatoa zu erkennen, welche vor der Campagne fehlten. Eine bedenkliche Verschlechterung des Wassers hat jedoch nicht stattgefunden, im Gegenteil ist der Abdampfrückstand und der Chlorgehalt seit Beginn der Campagne sogar geringer geworden.

Die Prüfung in Oechtmersleben gibt im Uebrigen nur ein mangelhaftes Bild von der Wirksamkeit des Proskowetz-Verfahrens, weil die zweite Rieselung nach dem Kalkzusatz, wie aus den Protokollen ersichtlich ist, bisher in der Regel gänzlich unterblieben ist, weil man das nur durch die erste Rieselung und Kalkung mangelhaft gereinigte Wasser bis auf die am Sonntag abgelassene Menge im Betriebe wieder verwendet hat. An den Tagen, an welchen die Besichtigung vorgenommen wurde, also am 2. Oktober, am 27. November und 5. Dezember sind Proben des gereinigten Wassers entnommen worden. Die Analyse derselben ergibt, wie nicht anders zu erwarten, ausnahmslos eine sehr mangelhafte Zusammensetzung. Der Trockenrückstand und Glühverlust ebenso wie die Oxydierbarkeit, der Chlorgehalt und, wo die Bestimmung ausgeführt worden ist, auch der Stickstoffgehalt ist bedenklich hoch. Die blosse mikroskopische Analyse kann hier zur Charakteristik des Wassers nicht beitragen, weil die Proben ausnahmslos stark alkalisch und deshalb frei von Lebewesen sind.

In der an die Besichtigung sich anschliessenden Sitzung der Kommission wurde der Antrag gestellt, die Anlage in derselben Weise, wie es in Stössen geschehen ist, während eines längeren Zeitraumes der Kontrolle durch einen sachverständigen Chemiker zu unterwerfen. Da der Campagneschluss vor der Tür stand, konnte dieser Anregung jedoch bislang nicht Folge gegeben werden. Die Anlage ist bisher anscheinend noch niemals voll im Betriebe gewesen, und deshalb kann über ihre Zweckmässigkeit zur Zeit auch kein endgiltiges Urteil abgegeben werden. Insbesondere wird erst nach Verlauf mehrerer Kampagnen ersichtlich sein, ob das primäre Rieselfeld dauernd den Ansprüchen, welche an die Aufnahmefähigkeit desselben gestellt werden, genügt. Die hier eingeführte intermittierende Beseitigung des überschüssigen Abwassers in wöchentlichen Zwischenräumen muss deshalb die Aufmerksamkeit erregen, weil es in der Tat einleuchtet, dass ein derartiges Verfahren der stossweisen Beseitigung für kleine Wasserläufe vorteilhafter und insbesondere weniger störend sein kann, als eine kontinuierliche Abführung der Abwässer. Bei letzterer werden auch den so gefürchteten sogenannten Zuckeralgen die Nährstoffe



stets gleichmässig zugeführt, und diese Algen werden sich deshalb üppiger entwickeln, als wenn das Flussbett, wie dies in Ochtmersleben der Fall ist, durch Nachspülen mit reinem Wasser während der ganzen Woche von dem plötzlich zugeführten Fabrikabwasser wieder befreit wird. Eine momentane Verschmutzung wird häufig nicht so schädlich sein, als eine viel geringere, welche dauernd ohne Unterbrechung stattfindet.

Zuckerfabrik Sokolnitz.

Das Protokoll über die von den beiden Sachverständigen am 6. November vorgenommene Besichtigung ergibt, dass die Wirksamkeit der Anlage ganz wesentlich nachgelassen hat, da der Boden seine Porosität verloren hat und deshalb nicht mehr aufnahmefähig ist.

Demnach ist anzunehmen, dass Sokolnitz in nicht allzulanger Zeit gezwungen sein wird, ganz wesentliche und vermutlich auch kostspielige Aenderungen und Erneuerungen in seiner Abwasserreinigungsanlage vorzunehmen.

Bezüglich des Heinholdschen Verfahrens.

Zuckerfabrik Gross-Osterhausen.

Aus der Analysentabelle ergibt sich, dass vor der Campagne das Wasser des Vorfluters eine unbedenkliche Beschaffenheit hatte, dass es aber auch bei der Besichtigung am 26. November sowohl oberhalb als unterhalb zu Ausständen keine Veranlassung gab. Die Oxydierbarkeit ist während der Campagne aus nicht ersichtlichen Gründen sogar eine geringere als vorher. Weder die sonstige chemische noch die mikroskopische Untersuchung ergibt irgend etwas Bedenkliches.

Die Probenahme im letzten Termin am 4. Dezember in Gegenwart der Kommission zeigte dagegen ein etwas abweichendes Resultat, indem merkwürdigerweise oberhalb, vermutlich infolge des Einflusses von Abwässern der Alaunfabrik oder der Bergwerke, der Chlorgehalt nahezu ungefähr sechs mal so gross ist als zur Sommerzeit, womit auch der Trockensubstanzgehalt steigt, die Oxydierbarkeit aber etwas sinkt. Unterhalb nach Eintritt des Zuckerfabrikabwassers ist der Chlorgehalt und damit die Trockensubstanz etwas verringert, die Oxydierbarkeit um eine Kleinigkeit erhöht, doch ist dieselbe immer noch unbedenklich, denn dieselbe beträgt in Sauerstoff ausgedrückt nur 1,4 auf 100000 Teile gegen 0,8 oberhalb und 14,5 im Schmutz-



wasser. Das Wasser unterhalb nahm jetzt jedoch im Laboratorium Schwefelwasserstoffgeruch an.

Bei der Probenahme reagierte es noch schwach alkalisch, wodurch sich eine auftretende schwache Trübung beim Vermischen des Abwassers mit dem Bachwasser (infolge sich ausscheidenden Calciumkarbonats) erklärt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung wurde etwas Beggiatoa gefunden. Sieht man von der schwachalkalischen Reaktion des gereinigten Abwassers ab, deren Beseitigung jedenfalls anzustreben ist, so muss anerkannt werden, dass die reinigende Wirkung des Verfahrens in den Tagen, an welchen die Proben entnommen worden sind, als genügend anzusehen ist. Allerdings waren auch die Schmutzwässer günstiger zusammengesetzt, als es sonst in der Regel in den Zuckerfabriken der Fall zu sein pflegt.

Ob die Wirkung des Verfahrens dauernd eine so gute ist, wie sich aus den vorgenommenen Analysen ergibt, wird jedoch auch hier nur durch eine Beobachtung der Wirkung der Anlage während eines längeren Zeitraumes festzustellen sein.

Bezüglich des Rienschschen Verfahrens.

Zuckerfabrik Stendal.

Bezüglich der Rienschschen Schwanzfänger muss betont werden, dass der Erfinder bei jeder der drei vorgenommenen Besichtigungen Abänderungen an denselben vorgenommen hatte, dass es demnach zweifelhaft erscheint, ob der bei der letzten Besichtigung vorgefundene Apparat nun als abgeschlossen gelten soll. Ein endgültiges Urteil über die Brauchbarkeit des Instrumentes kann zur Zeit jedenfalls nicht abgegeben werden, und es bleibt abzuwarten, ob der Apparat, der bis jetzt immer nur ad hoc für die Besichtigungen in Betrieb gesetzt wurde, sich in der nächsten Campagne in Stendal dauernd bewähren wird.

Die Besichtigungen konnten auch über die Wirkung der übrigen in Stendal vorhandenen Reinigungsanlagen kein klares Bild geben. Bei der ersten Inaugenscheinnahme war der Vorflutgraben eingetrocknet, sodass keine Wasserprobe daraus entnommen werden konnte.

Die am 6. Dezember in Gegenwart der gesamten Kommission entnommenen Proben ergaben das Vorhandensein einer Flüssigkeit von nicht ganz unbedenklicher Zusammensetzung; denn die Oxydierbarkeit

beträgt in Sauerstoffverbrauch ausgedrückt 13,1 auf 100000 Teile, also eine sehr hohe Zahl, die Trockensubstanz beträgt 222,8, der Glühverlust 82,0, beides gleichfalls ganz wesentlich hohe Werte. Etwaige Schädigungen, welche auf dieses Abwasser zurückgeführt werden könnten, hat die Kommission jedoch nicht festgestellt.

Solange die Menge des abfliessenden Wassers so gering war, wie am Tage der Besichtigung, werden bei hinreichender Verdünnung nach Einfluss desselben in die Uchte in der Tat wohl auch kaum Uebelstände eintreten.

Eine Wirkung der Lüftung vor der Kalkung ist aus den vorliegenden Analysen nicht zu erkennen.

Die bisherigen Beobachtungen gestatten auch für die Stendaler Verhältnisse keine definitiven Schlüsse zu ziehen, da hierzu die Ausdehnung der Untersuchungen über einen längeren Zeitraum erforderlich erscheint.

Bezüglich des Möller-Fölscheschen Verfahrens.

Zuckerfabrik Rosenthal.

Die Anlage war damals eben erst fertiggestellt worden, die Rieselfelder überhaupt noch nicht benutzt, sodass über ihre Wirksamkeit noch kein Urteil gewonnen werden konnte.

Die Kommission hat mit Rücksicht darauf von einer Besichtigung der Anlage in der vergangenen Campagne abgesehen.

Am 19. November sind Wasserproben entnommen und analysiert worden. Das Resultat der Untersuchung ist, dass das Wasser sämtlicher Proben noch recht stark verunreinigt war. Weitere Schlüsse zu ziehen erscheint nicht angängig, da, wie erwähnt, die Anlage noch nicht voll im Betriebe war.

Bezüglich des Elsässerschen Verfahrens.

Zuckerfabrik Rautheim.

Die Anlage wurde am 28. November von den Sachverständigen besichtigt, leider zu einer Zeit, wo die Verhältnisse auf den Rieselfeldern und in dem Vorfluter durch starke Regengüsse abnorm beeinflusst waren.

Die chemische Analyse des geklärten Wassers aus einem Drainrohr ergibt wiederum ein wesentlich besseres Resultat, als die Analyse des Schmutzwassers.



Weniger günstig ist diesmal der mikroskopische Befund ausgefallen, doch tragen wir Bedenken aus demselben weitergehende Schlüsse zu ziehen, da die Entnahme einer guten Durchschnittsprobe des gereinigten Abwassers wegen ungünstiger Witterung nicht stattfinden konnte, man sich vielmehr auf die Probeentnahme aus nur einem Drainrohr beschränken musste. Aus diesem Grunde ist auch von einer bakteriologischen Prüfung Abstand genommen worden.

Im Uebrigen hat auch bei der diesmaligen Besichtigung der Betrieb der Rautheimer Anlage auf die Sachverständigen den gleichen günstigen Eindruck wie früher gemacht. Das alte Elsässer-Verfahren hat sich also wieder unter den geprüften Verfahren als das beste erwiesen.

6.

Bericht über die Arbeiten der staatlichen Kommission zur Prüfung der Reinigungsverfahren von Zuckerfabrikabwässern in den Campagnen 1902/03 und 1903/04.

Erstattet von

Prof. Dr. **Schmidtmann,**

Vorsitzender der staatlichen Kommission zur Prüfung der Reinigungsverfahren der Zuckerfabrikabwässer.

Die seit der Campagne 1899/1900 aufgenommenen Arbeiten zur Prüfung der Zuckerfabrik-Abwasserfrage, über welche bislang zwei Berichte erschienen sind[1]), wurden auch in der Campagne 1902/03 sowie 1903/04 systematisch fortgesetzt.

In der Campagne 1902/03 wurde durch die Sachverständigen des Geschäftsausschusses, die Herren Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Günther und Professor Dr. Herzfeld, ein neues Verfahren in einer schlesischen Fabrik der Prüfung unterzogen, bei welchem durch geeignete Behandlung der in Teichen geklärten Wässer diese in eine solche Beschaffenheit versetzt werden sollten, dass beim Vermischen des mit Kalk geklärten Abwassers mit Flusswasser keine Trübung von kohlensaurem Kalk entstände. Es ist bekannt, dass letztere Erscheinung bis jetzt regelmässig beim Vermischen mit Kalk geklärter Zuckerfabrikabwässer mit dem Wasser des Vorfluters beobachtet wurde und dass ihre Beseitigung deshalb wichtig erscheint, weil der die Trübung verursachende kohlensaure Kalk, welcher beim Vermischen der Wässer ausfällt, den Fischen besonders schädlich ist.

1) „Bericht über die bisherigen Arbeiten der staatlichen Kommission zur Prüfung der Reinigungsverfahren von Zuckerfabrikabwässern 1901.“ „Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten der staatlichen Kommission zur Prüfung der Reinigungsverfahren von Zuckerfabrikabwässern in der Campagne 1901/02“.



Die Vorprüfung durch die vorbezeichneten Sachverständigen ergab, dass das gesteckte Ziel durch das Verfahren, welches im wesentlichen auf einer starken Durchlüftung des Abwassers mit Hülfe von Gradierung beruhte, nicht erreicht wurde. Die Sachverständigen empfahlen deshalb im Einvernehmen mit der Fabrikleitung, von einer weiteren Prüfung des Verfahrens durch die Kommission Abstand zu nehmen. Dementsprechend ist geschehen.

Ausserdem wurden in der Campagne 1902/03, gemäss dem von der Kommission gefassten Beschluss, die früher geprüften Anlagen (vergl. Zusammenfassender Bericht 1901/02) zu Stendal, Ochtmersleben und Brehna nochmals durch einen Sachverständigen (Professor Dr. Marsson) in biologischer nnd chemischer Hinsicht beobachtet. Derselbe hat über seine Wahrnehmungen einen ausführlichen Bericht erstattet.

Bezüglich Stendal erwies es sich als zweckmässig, die Beobachtungen auch in der folgenden Campagne 1903/04 durch denselben Sachverständigen sowie einen Chemiker (Dr. Zahn) fortzusetzen, um die Resultate beider Campagnen zu vergleichen.

Einer gegebenen Anregung zufolge wurden ferner in der Campagne 1902/03 durch mehrere Sachverständige, Privatdozent Dr. Schiemenz, Prof. Dr. Emmerling etc., Untersuchungen über die Ursache von im Netzegebiete beobachtetem Fischsterben durch eine Prüfung der dortigen Verhältnisse an Ort und Stelle vorgenommen. Wegen frühzeitigen Schlusses der Campagne konnte die Arbeit jedoch damals nicht zum Abschlusse gebracht werden und ist sie deshalb gleichfalls in der Campagne 1903/04 fortgesetzt worden.

In der Campagne 1903 04 wurde endlich durch die gesamte Kommission die Abwasseranlage der Zuckerfabrik Helmsdorf in üblicher Weise geprüft. Diese Fabrik reinigt die Abwässer mittels einer von der Firma August Paschen, Cöthen (Anhalt), konstruierten Kläranlage. Eine genaue Beschreibung dieser Anlage hat die genannte Firma nebst Situationsplan an die Kommission eingereicht.

Es ergibt sich daraus, dass die Helmsdorfer Anlage Aehnlichkeit mit der im Jahre 1901/02 geprüften Gross-Osterhausener besitzt, die von derselben Firma hergestellt worden ist. Die Anlage in Helmsdorf ist jedoch, wie ein Vergleich lehrt, bedeutend umfangreicher; denn in Gross-Osterhausen kommen auf 8000 Zentner tägliche Rübenverarbeitung ein $1/2$ Morgen grosser Gärteich, $6 1/2$ Morgen erstes Rieselfeld und überhaupt kein zweites Rieselfeld; in Helmsdorf hingegen nimmt die Gesamtanlage für 9200 Zentner Rüben täglich einen



Raum von 16 preussischen Morgen ein und nach Abzug der Wege und Dämme 11 Morgen; sie ist also verhältnismässig ausgedehnter.

Bei der Prüfung der Anlage wurde genau in der nämlichen Weise wie in früheren Jahren verfahren, das heisst, es fanden erst zwei Vorbesichtigungen, eine vor, die andere kurz nach Beginn der Campagne durch die beiden Sachverständigen Dr. Günther und Herzfeld statt, gelegentlich derer Wasserproben behufs Untersuchung in der königlichen Prüfungsanstalt entnommen wurden, und später fand eine Besichtigung der Anlage durch die Mitglieder der Kommission selbst statt.

Für die am 25. September entnommenen Wasserproben, welche aus dem Vorfluter, der Schlenze, oberhalb und unterhalb der Fabrik entnommen waren, ergibt die Analyse für die Zeit vor Beginn der Campagne nur unwesentliche Unterschiede für die Zusammensetzung des Wassers an beiden Stellen. Bei der festgestellten Zunahme des Glühverlustes unterhalb (268 mg im Liter gegenüber 191 oberhalb) sollte man eine Zunahme auch des Stickstoffgehaltes sowie des Permanganatverbrauches erwarten; letztere zeigen aber sogar eine kleine Abnahme (von 2,0 auf 1,5 bezw. 18 auf 17 mg im Liter). Die mikroskopische Untersuchung einer Schlammprobe von unterhalb ergab nur eine ganz schwache Verunreinigung.

Die Probenahme vom 31. Oktober gibt ein ausführliches Bild von der Wirkungsweise des Reinigungsverfahrens an diesem Tage. Schwemmwasser und Schnitzelwasser werden in Helmsdorf zunächst in einem getrennten Teichsystem der Gärung überlassen. Letztere hat bei beiden Proben eine bedeutende Verringerung der organischen Substanz bewirkt, denn die Oxydierbarkeit ist beim Schwemmwasser von 160 auf 124, beim Schnitzelwasser von 2206 auf 257 gesunken. Darauf werden die Wässer gemischt, zeigen in diesem Zustande eine Oxydierbarkeit von 207, passieren das erste Rieselfeld und verlassen es mit einer Oxydierbarkeit von 105. Durch Kalkung wird die Oxydierbarkeit auf 82 heruntergebracht, während das Schlenzewasser (der Vorfluter) oberhalb der Fabrik eine solche von 37 zeigt. Unterhalb der Fabrik beträgt dann die Oxydierbarkeit des Schlenzewassers 77, ist also nur wenig geringer als die des gekalkten Abwassers, was nicht wundernehmen kann, da der ganze Inhalt der Schlenze die Zuckerfabrik passiert und das Bachbett nur deshalb nicht trocken liegt, weil ihm zwischen Entnahme des Zuckerfabrik-Betriebswassers und Zurückführung des Abwassers in geringen Mengen Brennerei-Abwasser zugeführt wird, welches die hohe Oxydierbarkeit von 148 aufweist.



Die Ergebnisse der übrigen Analysen, besonders der mikroskopischen Untersuchungen, stehen mit diesem Resultat im Einklang. War am 31. Oktober die Wirkung des Verfahrens also eine recht befriedigende, so lässt sich dies von dem Tage, an dem die Gesamtkommission die Anlage besichtigte, vom 28. November, weniger sagen. Während an diesem Tage das Brennereiabwasser nur eine Oxydierbarkeit von 91 hatte, betrug die letztere im Vorfluter nach Aufnahme der Zuckerfabrik-Abwässer nicht weniger als 119 gegen 77 am 31. Oktober. Ob hierbei die in den Kommissionsverhandlungen wiederholt betonte Abkühlung des Wassers in den Teichen, welche bei dem kühleren Novemberwetter naturgemäss grösser gewesen ist als im Oktober, die ausschlaggebende Rolle gespielt hat, oder ob andere Momente mit eingewirkt haben, ist schwer zu sagen.

Die Zuckerfabrik hat nachträglich an den Vorsitzenden der Kommission ein ziemlich umfangreiches Analysen-Material eingereicht, welches sie dadurch erhalten hat, dass sie während der letzten Campagne durch die Helmsdorfer Ortsbehörde Proben entnahm und von zwei Chemikern untersuchen liess. Auch an diesen Analysen fällt auf, dass in der Zusammensetzung des gereinigten Wassers sich beträchtliche Schwankungen ergeben. Zuweilen ist seine Beschaffenheit ganz unbedenklich, in anderen Fällen wieder auffällig schlecht.

Daraus geht ebenso wie aus den Beobachtungen der Sachverständigen der Kommission hervor, dass die Anlage zur Zeit noch unregelmässig arbeitet; man ist des Erfolges nicht sicher. Es wird deshalb von grossem Interesse sein, die systematische Prüfung dieser Anlage weiter fortzusetzen, in der Hoffnung, dadurch die Ursache der unregelmässigen Wirkung aufzufinden und eventuell Abhilfe dagegen zu schaffen.

Auf Wunsch des Vorsitzenden der Kommission hat einerseits die Firma August Paschen, Cöthen, eine Aufstellung über die Herstellungskosten der Anlage eingereicht, welche mit 29946,70 Mk abschliesst, andererseits hat die Zuckerfabrik Helmsdorf eine Betriebs- und Unkostenrechnung zur Verfügung gestellt. Zu der Kostenrechnung der Fabrik ist zu bemerken, dass danach die Unkosten pro Zentner verarbeiteter Rüben 1,48 Pfennig betragen, während in Gross-Osterhausen die Fabrikleitung diese Unkosten auf 0,97 Pfennig für die Campagne 1901 und auf etwas über 1 Pfennig für die Campagne 1901/1902 angegeben hat. Nachträglich hat die Fabrikleitung eine andere Unkostenberechnung eingereicht, welche für den Zentner Rüben auf den auch noch recht ansehnlichen Betrag von 0,63 Pfennig ausläuft.



Diese nicht wegzuleugnenden hohen Kosten erschienen deshalb der Kommission besonders beachtenswert, weil sie nicht übersicht, dass die Abwasserfrage für die Zuckerfabriken aus ihren eigenen Verhältnissen heraus sich in Zukunft immer schwieriger gestalten dürfte, wenn die Entwickelung in der bisherigen Weise sich weiter so vollzieht, dass der unter dem steigenden Wettbewerb kontinuierlich stattfindende Preisrückgang des Zuckers durch eine Verbilligung der Produktionskosten und Vergrösserung der Verarbeitungsziffer an Rüben auszugleichen versucht wird. Infolgedessen könnte es kommen, dass einerseits die einzelnen Fabriken noch mehr vergrössert werden und dass damit die Menge ihrer Abwässer, die jetzige Betriebsweise vorausgesetzt, zunimmt, andererseits aber die Campagne, welche jetzt schon vielfach wenig über 2 Monate dauert, noch weiter verkürzt wird. Unter solchen Umständen würde es aber nicht als rationell angesehen werden können, kostspielige Abwässer-Reinigungen einzurichten, welche den grössten Teil des Jahres unbenutzt daliegen. Der bessere Ausweg aus diesem Dilemma dürfte der sein, die Menge des Abwassers, welche während der Campagne wegläuft, tunlichst zu verringern.

Ohne die grossen Schwierigkeiten zu verkennen, welche durch diesen Zwang, die Wassermenge einzuschränken, für viele Betriebe bei ihrer gegenwärtigen Arbeitsweise entstehen, verdienen nach Ansicht der Kommission Bestrebungen in dieser Richtung die besondere Aufmerksamkeit der interessierten Kreise.

Solche Bestrebungen sind bekanntlich in neuerer Zeit in verschiedener Richtung hervorgetreten, indem entweder versucht wurde, das Diffusionsabwasserquantum durch Zurückführen auf die Batterie einzuschränken oder an Stelle des üblichen Saftgewinnungs-Verfahrens das Pressverfahren zu setzen, bei welchem diese Art Abwasser überhaupt wegfällt. Die Förderung derartiger Versuche, die Abwässermenge zu verringern, wird die Kommission als ihre Aufgabe betrachten müssen, da eine einigermassen befriedigende praktische Lösung der Abwasserfrage voraussichtlich nur in dieser Richtung zu finden sein dürfte.

7.

Ueber Milzbrand in Gewerbebetrieben und über prophylaktische Massnahmen gegen diese Infektionskrankheit.

Von

Kreisarzt Dr. **Emil Lindemann**, Berlin.

Hierzu Tafel 1.

Zu den Infektionskrankheiten, deren Auftreten unter Tieren und Menschen seit langer Zeit bekannt war, gehört in erster Linie der Milzbrand. So soll eine der mosaischen Seuchen, welche die Aegypter befiel[1]), Milzbrand gewesen sein und auch im griechischen Lager vor Troja soll er nach Homer[2]) aufgetreten sowie nach Plinius[3]) im Jahre 164 v. Chr. von der narbonnensischen Provinz nach Italien eingeschleppt sein. Im Anfang des 19. Jahrhunderts traten, nach ärztlichen Berichten, in Deutschland verheerende Epidemieen unter Tieren und Menschen auf, welche als Milzbrand gedeutet wurden. Man glaubte damals vielfach, dass sumpfiger Boden und Ueberschwemmungen sein Auftreten veranlassten. „Je grösser die Ueberschwemmungen“, sagt Heusinger[4]), „je früher und grösser im Frühjahr die Hitze, besonders nach spätem Reifen, desto sicherer der Milzbrand.“ Zu dieser Zeit war die Uebertragbarkeit der Krankheit vom Tier auf den Menschen schon nachgewiesen. Einzelne Autoren, wie Malacarne[5]) nahmen indes an, dass der Mensch nur durch unmittelbare Berührung

1) Moses, 2. Buch. Kap. 9. V. 3—10.

2) Homer, II. I. V. 43—52.

3) Plinius, Hist. nat. Lib. 26. Cap. 8.

4) Heusinger, Die Milzbrandkrankheiten der Tiere und des Menschen. 1850. S. 236.

5) Malacarne, Del Carbonchio del Buovi. 1797.



des Tieres davon ergriffen würde und ist dementsprechend mehrfach das Auftreten des Milzbrandes bei Schlächtern gedeutet worden.

Wenn auch über das Wesen der Krankheit noch keine Klarheit herrschte, so hatte man doch schon genauere Beobachtungen über verschiedene Entstehungsursachen gemacht, insbesondere das Auftreten des Milzbrandes in einzelnen Berufsklassen bemerkt. Walz[1]) erwähnt das Auftreten der Krankheit bei einem Gerber. Glanstroem[2]) berichtet, dass die Esthen, bei denen im Jahre 1824 der Milzbrand epidemisch auftrat, „Schuhe aus ungegerbten Tierhäuten" trugen und glaubt, dass hierdurch die Infektion erfolgte. Erst in der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurde durch eine Reihe wichtiger Untersuchungen das Wesen und der Zusammenhang der Infektionskrankheit aufgeklärt. Im Jahre 1855 fand Pollender[3]) und unabhängig von ihm Brauell[4]) eigentümlich stabförmige Gebilde im Blute milzbranderkrankter Rinder und Davaine[5]) konnte im Jahre 1863 den wichtigen Satz aufstellen, dass „nur stäbchenhaltiges Blut imstande sei, die Krankheit hervorzurufen, stäbchenfreies dagegen nicht". Erst Koch gelang es im Jahre 1876, den ganzen Entwicklungsgang der den Milzbrand erregenden Mikroorganismen aufzuklären und festzustellen, dass mit Milzbrandkulturen ebenso wie mit dem Blute erkrankter Tiere Milzbrand bei anderen Tieren erzeugt werden könne. Aus diesen für die Aetiologie des Milzbrandes bedeutsamen Versuchsergebnissen Robert Kochs geht die viel grössere Widerstandskraft hervor, welche die Sporen den Bazillen gegenüber besitzen und welche sie allen zerstörenden Elementen entgegensetzen[6]). Diese Tatsachen sind auch besonders wertvoll zum Verständnis der verschiedenartigen Uebertragbarkeit des Milzbrandes.

Zunächst ist der Milzbrand durch den Genuss vom Fleisch erkrankter Tiere auf den Menschen übertragbar und sehen wir sowohl in der älteren Literatur als auch neuerdings diese Entstehungsursache mehrfach angegeben, wie ein Blick auf die beigefügte Tabelle über das Auftreten des Milzbrandes seit 1890 erkennen lässt (s. Tab. I).

1) Walz, Ueber die Natur und Behandlungsweise der Rinderpest. 1803.
2) Glanström, De Pustula livida. Dissertatio inaug. 1824.
3) Pollender, Caspers Vierteljahrschrift für gerichtliche und öffentliche Medizin. 1855.
4) Brauell, Virchows Arch. Bd. XI. 1857. u. Bd. XIV. 1858.
5) Davaine, Compte rendu de l'Acad. Vol. 57. 1863.
6) Robert Koch, Cohns Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Bd. 2. 1876.



Am meisten tritt der auf solche Weise entstandene innere, sog. Darmmilzbrand bei Schlächtern, Hirten, Schäfern, Abdeckern auf, wenn sie Teile des gefallenen Tieres ohne genügende Zubereitung geniessen. Durch anhaltendes Kochen und Braten des Fleisches werden meist die Milzbrandkeime, selbst die Sporen, abgetötet und ist diese Zubereitung neben der bakteriziden Wirkung des sauren Magensaftes wohl der Grund für die Tatsache, dass oft das Fleisch milzbrandhaltiger Tiere ohne Nachteil gegessen werden kann, was besonders vom gekochten Fleisch behauptet wurde[1]). Eine weitere Veranlassung zur Uebertragung des Milzbrandes auf den Menschen sind Stiche von Insekten, welche sich oft in Mengen auf die Kadaver der gefallenen Tiere setzen, die Sekrete derselben aussaugen und dann ihren mit Milzbrandkeimen behafteten Saugrüssel in die Haut des Menschen einstechen. Zu diesen Insekten gehören nach Hintermayer Bremsen und besonders Fliegen, z. B. die Haus-, Schmeiss- und Blindfliege, in deren Verdauungsorganen von Bollinger[2]) und anderen Autoren Milzbrandkeime gefunden wurden. Ferner konnte Nicolai[3]) die Uebertragung des Milzbrandes durch Fliegen auf den Menschen sicher nachweisen, auch teilte mir der Gewerberat Garrels in Frankfurt a. O. seine diesbezügliche Ansicht über die häufigen Milzbrandfälle in den Gerbereien Kirchhains (s. Tab. II) dahingehend mit, dass die Insekten „viel mehr zur Verbreitung der Krankheit beitrügen, als bisher angenommen würde".

Am häufigsten geschieht indessen die Uebertragung durch Berühren milzbrandkranker Tiere und Kadaver resp. Teile derselben, worauf sich meist an Händen, im Gesicht und anderen freiliegenden Körperteilen der äussere Milzbrandkarbunkel bildet. Wird die Krankheit sofort richtig erkannt und demgemäss mit Aetzen, Ausbrennen etc. behandelt, so kann in vielen Fällen der Patient gerettet werden, während der innere Milzbrand in der Mehrzahl der Fälle tödlich verläuft.

Dies trifft besonders zu für die gefährlichste Form desselben, den sogen. Inhalationsmilzbrand, als dessen Ursachen die Einatmung Milzbrandkeime enthaltenden Staubes anzusehen ist.

---

1) Kottmann, Die schwarze Blatter des Menschen. Hufeland-Journal. Bd. XLI. S. 88.

2) Bollinger, Zur Pathologie des Milzbrandes. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 14. 1874.

3) Nicolai, Erfahrungen und Notizen über die Milzbrandkrankheit. 1872.



Diesen ätiologischen Momenten gemäss tritt der Milzbrand in einer Reihe von Gewerbebetrieben in verschiedener Weise auf, sowohl der Art und Form, als auch der Zahl und Heftigkeit nach. Unter den Berufsklassen sind in erster Linie gefährdet, der Ansteckung durch milzbrandverseuchte Tiere zu erliegen, diejenigen Personen, welche mit dem kranken oder toten Vieh in direkte Berührung kommen. Hierzu gehören die Hirten, Schäfer, Abdecker, besonders aber die Schlächter und sehen wir auf der beigefügten Tabelle (No. I) dieselben am häufigsten angeführt; auch ist unter den ursächlichen Momenten oft angegeben: „Abhäuten von Vieh, Zerlegen einer Kuh" u. dgl.

Von den Tieren bilden die Rinder die häufigste Ursache der Infektion, sodann Schafe und Schweine sowie Pferde, etwas seltener Ziegen, obwohl letztere ebenfalls an Milzbrand erkranken und gelegentlich, zumal bei Verarbeitung ihrer Haare, durch dieselben die Krankheit auf den Menschen übertragen können. Ein diesbezüglicher Fall, in welchem die Milzbranderkrankung einer 17jährigen Pinselarbeiterin auf Ziegenhaare zurückgeführt und diese Feststellung durch den Nachweis von Milzbrandkeimen in diesen Haaren etc. gesichert wurde, hat Heim[1]) berichtet.

Wie sehr die genannten Berufsklassen unter den Gewerbebetrieben, in denen Milzbrand auftritt, überwiegen, geht aus einer Zusammenstellung Mosebachs[2]) hervor. Derselbe berichtet, dass von 604 Personen, welche in den Jahren 1893—1899 in Deutschland an Milzbrand erkrankten — wovon 96 starben — und von denen in 290 Fällen der Beruf ermittelt wurde, die grössere Mehrzahl, nämlich 178 Schlächter betraf. Sodann erkrankten in gleicher Menge, nämlich 31 Schäfer, Hirten und Arbeiter in Rosshaarspinnereien. Ferner betrafen 24 Fälle Abdecker, 17 Landwirte und Viehbesitzer, 4 Tierärzte, 3 Kurpfuscher und 2 Fleischbeschauer. Diese Zusammenstellung kann bezüglich der Arbeiter in technischen Gewerben nicht als zutreffend angesehen werden, da sie von letzteren nur die Rosshaarspinnereien erwähnt, während, wie aus den beigefügten Tabellen hervorgeht, eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Milzbranderkrankungen Personen befiel, welche in Gerbereien, Bürsten- und Pinselfabriken tätig waren.

1) Heim, Eine Milzbrandinfektion durch Ziegenhaare. Arbeit aus d. kais. Gesundheitsamt. XVIII. Bd. 1902.

2) Mosebach, Ueber die Verbreitung des Milzbrandes durch Rohwolle etc. Dissertat. inaug. Bonn 1901.



Unter diesen Gewerbebetrieben verdienen — dem relativ häufigsten Vorkommen des Milzbrandes entsprechend — diejenigen zunächst berücksichtigt zu werden, welche sich mit der Verarbeitung von Tierhäuten befassen. Hierzu gehören die Gerberei, Leder- und Handschuhfabrikation. Dem Gerber fällt die Aufgabe zu, die rohe Tierhaut einer Anzahl von Prozessen zu unterziehen, wodurch die Fäulnis abgehalten und dem Hautgewebe ein elastisches Gepräge verliehen wird. Zur Verarbeitung des auf diese Weise erhaltenen „Leders" werden vornehmlich die Häute von Rindern, Pferden, Schafen und Ziegen, mitunter auch von Hunden und Schweinen verwandt. Nach voraufgegangener Aufweichung der frischen Häute werden dieselben zur Enthaarung und Beseitigung der Oberhaut, falls sie zu derberem, z. B. Sohlenleder, verwandt werden sollen, nur abgeschwitzt, d. h. frei in der Schwitzkammer aufgehängt. Bei der hier herrschenden höheren Lufttemperatur, Feuchtigkeit und dem freien Luftzutritt können sich die etwa in den Häuten vorhandenen Milzbrandkeime gut entwickeln und vermehren. Ein solches Verfahren kommt besonders in den Gerbereien Kirchhains zur Anwendung und schreibt Garrels[1]) diesem Umstande das häufige Vorkommen des Milzbrandes in Kirchhain zu. Ein anderes Verfahren, welches zur Anfertigung des Oberleders sowie der feineren Ledersorten dient, besteht darin, dass die Häute zum Enthaaren und, um sie geschmeidiger zu machen, „geschwödet" werden. Hierzu legt man sie in Kalkgruben, sog. „Aescher", behandelt sie mit Schwefelarsen, Kalk etc., z. B. zur Bereitung von Handschuhleder, wobei sie aufeinander gelegt und, teilweise wenigstens, von der Luft abgeschlossen werden. Nach dieser Vorbereitung werden die Häute mit Schabemessern auf dem sog. Schabebaum bearbeitet und nun dem eigentlichen Gerbeverfahren ausgesetzt. Dasselbe besteht in Behandlung mit Gerbsäureextrakt, mit Sumach etc.

Vielfach war die Ansicht verbreitet, dass durch das Gerbverfahren im Aescher die Milzbrandkeime getötet würden. Zur Klarstellung dieser Frage hat ein italienischer Forscher Griglio[2]), Tierarzt zu Palermo, Versuche angestellt, welche zu folgenden Ergebnissen führten:

1) Garrels, Verhütung von Milzbranderkrankungen in Schaffellgerbereien. Deutsche Gerber Zeitung. 1901. No. 30.

2) Griglio, Annali d'igiene sperim. Vol. 7. 1897.



ad 1: Durch längeres Austrocknen wird das Infektionsvermögen der Häute milzbrandverseuchter Tiere nicht zerstört, auch dann nicht, wenn dieselben reichlich eingesalzen waren.

Auf diesbezügliche Injektionen — 8 — erhielt Griglio 8 Todesfälle an Milzbrand.

ad 2: Auch Erweichen der getrockneten Häute in Kalkmilch (Konzentration 16,5 pCt., wie in Gerbereien üblich) und die darauf folgende Abschabung der Fleischteile, Haare und Epidermis hat keinen Einfluss auf das Infektionsvermögen.

ad 3: Das eigentliche Gerbverfahren — Verweilen durch 40 Tage in einer breiigen Masse (Hauptbestandteile: Sumach) — vernichtet nicht sämtliche Milzbrandkeime. Wenn auch nicht immer, so können dieselben doch oft noch übertragen werden. Sechs Impfungen hatten in 3 Fällen Entwicklung von Milzbrand zur Folge.

Versuche, welche in dieser Beziehung Garrels[1]) und Ockel[2]) vornahmen, bestätigten ebenfalls, dass die Behandlung der Felle beim Gerbeprozess, selbst im sog. „scharfen Aescher“ nicht genügt, um die Milzbrandsporen sicher zu vernichten.

Der beste Beweis hierfür ist die Tatsache, dass selbst noch durch das fertige Leder Milzbrandübertragungen vorkommen können, wie mehrere Fälle unter Handschuhmachern zeigen (siehe Tab. I unter Breslau, ferner Tab. II 1897 unter Altona etc.).

Von grosser Wichtigkeit für die Infektionsgefahr ist die Art und Herkunft der zur Lederfabrikation verwandten Tierhäute. Bezüglich der Tiere, von denen sie stammen, unterscheidet man „Sterblingsfelle“, d. i. Felle, die nicht ordnungsgemäss geschlachtet und daher milzbrandverdächtig sind, von den einwandfreieren „Schlachtfellen“. Letztere, welche meist aus grossen Schlachthäusern, in denen strenge Aufsicht waltet, bezogen werden, stammen fast nur von ordnungsgemäss geschlachteten Tieren und sind daher am sichersten. Die aus Schäfereien bezogenen Schaffelle enthalten „Schlacht- und Sterblingsfelle“ durcheinander. Am bedenklichsten müssen bezüglich der Gefahr, Milzbrandkeime zu enthalten, die Felle angesehen werden, welche aus den „Abdeckereien“ stammen, weil diese nur Felle von „gefallenen Tieren, d. i. Sterblingsfelle“ liefern, unter denen sich am häufigsten Milzbrandkeime befinden.

1) Garrels, l. c.

2) Ockel, Deutsche Gerberzeitung No. 30.



In anderer Beziehung besteht ein grosser Unterschied zwischen den Häuten, welche im Inland, und denen, welche im Ausland (China, Russland, Südamerika, Ungarn etc.) bezogen werden. Da in diesen Ländern Vieseuchengesetze nicht so strenge gehandhabt werden, infolge dessen nicht jeder Kadaver eines am Milzbrand gefallenen Tieres verscharrt oder in anderer Weise vernichtet wird, da ferner in heissen Ländern besonders günstige Wachstumsbedingungen für Milzbrandkeime vorhanden sind, so treten derartige Epidemien unter den Tieren dort häufiger und verheerender auf als in Deutschland. Es ist daher begreiflich, dass durch ausländische Tierhäute Milzbrandkeime auch in Gerbereien besonders leicht eingeführt werden können, zumal wenn es sich um Sterblingsfelle handelt. Allerdings besteht in einigen auswärtigen Ländern die löbliche Sitte, Sterblings- und Schlachtfelle gesondert zu verkaufen. Leider ist in Deutschland dies nicht üblich und daher der Gerber, welcher beide Sorten gemischt erhält, nicht immer in der Lage, die verdächtigen von den einwandfreien Fellen zu unterscheiden. Als untrügliches Zeichen des Milzbrandes gilt es zwar, wenn das Fell an der Innenseite in der Gegend der Milz einen roten Blutfleck zeigt, indes ist dies Zeichen nicht in jedem Falle vorhanden. Manchmal wird auch absichtlich trotz dieses Zeichens das Fell verkauft und in den Handel gebracht, wie ein vom Gewerberat Garrels[1]) in Kirchhain beobachteter Fall beweist. Man fand dort auf der Suche nach dem Ursprung einer Milzbrandepidemie unter 25000 inländischen Fellen 60, welche diese Blutflecken zeigten. Dieselben waren indes von den Verkäufern durch Kleie verwischt, um den Glauben hervorzurufen, dass sie von gesunden Tieren stammten. Bei der Verarbeitung der Felle erkrankten 3 Arbeiter an Milzbrand. Diese Felle rührten von Schafen her, und geben neuerdings auch wohl nur Schaffelle Veranlassung zu solcher Täuschung und Verheimlichung des erkannten Milzbrandfalles, welcher hätte angezeigt werden müssen. Grund hierfür ist der Umstand, dass nach dem am 22. April 1892 in Preussen erlassenen Gesetz betr. die Entschädigung für an Milzbrand gefallene Tiere dieselbe nur für Rinder und Pferde, nicht aber für Schafe gezahlt wird. Hiernach wird die angeordnete Anzeige eines Milzbrandfalles selten von dem Besitzer des Tieres unterlassen, wenn letzteres ein Pferd oder Rind betrifft, wohl aber

1) Garrels, l. c. No. 30.

um keine materielle Einbusse zu erleiden, wenn Schafe der Krankheit erliegen. Von den in Gerbereien zur Verarbeitung kommenden inländischen Fellen sind daher als milzbrandverdächtig fast nur die Schaffelle anzusehen, besonders wenn es sich um Sterblingsfelle handelt, und ist es diesem Umstande auch wohl hauptsächlich zuzuschreiben, dass trotz aller gegen die Milzbrandgefahr gerichteten Gesetze und Erlasse diese Krankheitsfälle in den Schaffellgerbereien z. B. Kirchhains noch immer auftreten (siehe Tab. II), obwohl hier meist inländische Felle verarbeitet werden.

Von den einzelnen Verfahren, welche bei der Gerberei zur Anwendung kommen, sind die ersten die Manipulationen mit den Rohstoffen, wie aus Vorstehendem erklärlich, stets die gefährlichsten, und erkranken hierbei relativ die meisten Arbeiter. So ereigneten sich nach dem Bericht von Alexandre le Roi des Barres[1]) von 37 Milzbranderkrankungen, welche in französischen Weissgerbereien von 1875 bis 1890 vorkamen, 8 Fälle beim Auspacken und Transportieren der Felle, welche besonders von Ziegen stammten und aus China, Japan, Persien, Türkei, Russland, Spanien, Serbien kamen. 10 Erkrankungen traten auf beim Einweichen der Felle, 6 beim Spalten, 3 beim Spülen und Waschen, 6 beim Enthaaren, 1 beim Umwerfen, 2 beim Ausbreiten und Trocknen und 1 Fall beim Glätten. Man sieht hieraus, dass bei den ersten Manipulationen mit Rohstoffen die Gefahr der Milzbrandinfektion am grössten ist und sich bei der weiteren Handhabung mit den bearbeiteten Fellen verringert.

Ausser zu Kirchhain sind von preussischen Gerbereien besonders in Altona Milzbrandfälle im verflossenen Jahrzehnt beobachtet und von den Gewerbe-Aufsichtsbeamten als Grund mehrfach ausländische Rothäute, sog. Kipse, die in Altona als Hafenort leicht Eingang finden, angeführt. In Berlin dagegen, wo, wie mir von Gerbern versichert wurde, meist inländische Felle bezogen und die gesetzlichen Vorschriften strenge gehandhabt werden, kommen Milzbranderkrankungen in Gerbereien äusserst selten vor. In einer hiesigen, von mir besuchten Gerberei hatte sich z. B. nach der Versicherung des Besitzers bei 30 jährigem Bestehen kein Fall unter den Arbeitern ereignet (vergl. Tab. IV).

1) Cit. nach Sommerfeld, Die gewerbliche Milzbrandinfektion. Zeitschr. der Zentralstelle f. Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen. 1898. No. 16--19. S. 218.



Im ganzen wurden von den Gewerbe-Aufsichtsbeamten[1]) in den letzten 12 Jahren aus den verschiedenen preussischen Regierungsbezirken von Milzbranderkrankungen, welche in Gerbereien aufgetreten waren, gemeldet: 68 mit 15 Todesfällen = 22$^3/_4$ pCt. Mortalität (siehe Tab. II).

Diese für Milzbrand relativ niedrige Mortalitätsziffer ist darauf zurückzuführen, dass die Krankheit in Gerbereien meist durch Berührung mit den Häuten entsteht und dieser Aetiologie entsprechend als äusserer Milzbrandkarbunkel (Pustula maligna) auftritt, welcher bei sofortiger Behandlung, wie schon erwähnt, in den meisten Fällen zur Heilung führt. Bei genauerer Betrachtung dieser Zusammenstellung von 68 Milzbrandfällen aus den Jahren 1891—1902 muss auffallen, dass die überwiegende Mehrzahl derselben — 56 — die letzten 6 Jahre betrifft, während aus den ersten 6 Jahren 1891—1897 nur 12 gemeldet wurden (siehe Tab. II). Man kann hieraus nicht etwa den Schluss ziehen, dass in der letzten Zeit tatsächlich in preussischen Gerbereien der Milzbrand häufiger aufgetreten ist, sondern muss annehmen, dass neuerdings häufiger die Krankheit gemeldet und höheren Ortes zur Kenntnis gebracht wurde. Vor allem aber wird in den letzten Jahren die Krankheit häufiger als Milzbrand erkannt und die Diagnose durch den bakteriologischen Nachweis der Milzbrandkeime sichergestellt. In diesem Sinne schrieb mir auch der Gewerberat Garrels bezüglich der Tatsache, dass in den Jahresberichten vor 1898 kein Krankheitsfall aus Kirchhain gemeldet wurde: „Es läge dies daran, dass ihm infolge des mangelhaften Meldewesens kein Fall zur Kenntnis gekommen wäre. Vorgekommen seien die Milzbranderkrankungen, so lange die Industrie in Kirchhain bestände." Man ersieht hieraus, dass die früheren statistischen Angaben über Milzbranderkrankungen in Gewerbebetrieben nicht auf allzugrosse Genauigkeit Anspruch machen können und die diesbezüglichen Zahlen (siehe Tab. II) in Wirklichkeit, namentlich früher, wesentlich höhere waren. Dass dagegen von den 56 Erkrankungen der letzten Jahre nur 10 letal verliefen (Mortalität 18 pCt.), während von den 12 Milzbrandfällen der ersten Zeit 5 starben (Mortalität 41 pCt.), ist wohl als ein erfreuliches Zeichen dafür anzusehen, dass die Krankheit jetzt frühzeitig erkannt und dementsprechend auch zweckmässig behandelt wird.

---

1) Jahresberichte der Gewerbe-Aufsichtsbeamten in Preussen i. d. J. 1890 bis 1902. (s. Tab. No. II).



Von anderen Grosstaaten Deutschlands sind, wie die den betreffenden jährlichen Sanitätsberichten entnommene Tabelle (Nr. III) zeigt, besonders in württembergischen Gerbereien Milzbrandfälle in den den letzten Jahren beobachtet, sodann in Bayern, während die sächsische Statistik mehrfach in den Jahren 1888—98 Erkrankungen von Weiss- und Lohgerbern angibt.

Besonders reich an Gerbereien ist von den deutschen Reichslanden das Elsass, namentlich die Städte Strassburg, Colmar, Schlettstadt etc. Nach eingehenden Mitteilungen hierüber von Richard Loeb sind die von Letzterem zusammengestellten Milzbrandfälle, welche seit 1870 in Elsass-Lothringen vorkamen, nie vom Gerbereibetriebe ausgegangen, was vielleicht in der Tatsache seinen Grund hat, dass — wie Loeb[1]) erwähnt — „die Verwendung der Wildhäute im Elsass gering ist z. B. im Vergleich mit Württemberg.“ Die meisten dort beobachteten Krankheits- und Todesfälle an Milzbrand (22 in den Jahren 1884—96) betrafen Schlächter und Personen, welche bei der Sektion den Kadaver berührt hatten. Diese negativen Angaben über das Vorkommen von Milzbrand in Gewerbebetrieben aus früherer Zeit sind indes aus vorhin erwähnten Gründen mit der nötigen Reserve aufzunehmen.

Wenn auch bei der Milzbrandübertragung in Gerbereien die Berührung der infizierten Häute die hauptsächlichste Veranlassung ist, so tritt auch hier schon z. B. beim Ablösen der Oberhaut mit den Haaren, dem Verarbeiten der sog. „Gerbereiwolle“ die Gefahr der Staubentwickelung und dadurch bedingten Einatmung von Milzbrandbazillen ein, wenn auch in viel geringerem Grade als in den Gewerbebetrieben, welche sich wesentlich befassen mit der Verarbeitung von Tierhaaren. Hierzu gehören in erster Linie die Rosshaar- und Wollspinnereien. Die Rosshaarspinnereien bearbeiten hauptsächlich Ross- und Rinder-, seltener Ziegenhaare. Die Rosshaare werden vielfach aus Russland, besonders Sibirien bezogen, ebenfalls die Ziegenhaare, welche indes oft auch aus Ungarn stammen. Die Rinderhaare kommen zum grössten Teil aus Südamerika z. B. aus Uruguay von den Schlachtstätten der Liebig-Kompagnie. Endlich werden aus Japan, Australien, Marokko Tierhaare zur Verarbeitung in Spinnereien bezogen, im Ganzen jedenfalls mehr vom Ausland als

1) Richard Loeb, Der Milzbrand in Elsass-Lothringen. Inaug.-Dissert. Strassburg 1898.



vom Inland. Aus denselben Gründen, wie es bei den Tierhäuten hervorgehoben wurde, sind aber auch die ausländischen Tierhaare bezüglich der Milzbrandinfektion gefährlicher und zwar tritt die Gefahr hier noch eher auf, da die Ballen, welche die Tierhaare enthalten, oft schon beim Transport Risse erhalten, wodurch der Inhalt mit den eventuell enthaltenen Milzbrandkeimen an die Oberfläche gerät, sodass beim Oeffnen dieser Ballen die Gefahr der Uebertragung besonders gross ist. Ein Beispiel hiervon finden wir auf Tabelle I, wo unter Reg.-Bez. Breslau i. d. J. 1895—97 ein Milzbrandfall verzeichnet ist, welcher sich in einer Kammgarnspinnerei beim Auspacken von spanischen und chinesischen Fellen ereignete (s. Tab. I), ferner auf Tabelle II unter Reg.-Bez. Schleswig, wo i. J. 1901 in einer Gerberei ebenfalls, wie wir dort berichtet finden, Milzbrand beim Auspacken brasilianischer und russischer Häute übertragen wurde. (s. Tab. II).

In den Rosshaarspinnereien beginnt die Arbeit mit dem Reinigen, sodann dem Sortieren der Tierhaare. Hierbei entwickelt sich besonders viel Staub, sodass der Aufenthalt und die Arbeit in den Sortiersälen — namentlich ohne genügende Schutzvorrichtungen — die gefährlichste ist und zwar trifft dies für alle noch zu erwähnenden Gewerbszweige zu, in denen Tierhaare verarbeitet werden.

Beispiele hierfür finden wir ebenfalls in den Tabellen, z. B. Tab. I Reg.-Bez. Bromberg 1889—91 „Auftreten von Milzbrand beim Sortieren der Wolle“, ferner 1892—94 Reg.-Bez. Minden „bei Lumpensortierern“, endlich Tab. II unter Reg.-Bez. Lüneburg, Vorkommen von Milzbrand beim „Sortieren argentinischer Mähnen“ etc. (s. Tab. I u. II).

Sollen Haare zu Polstermaterial dienen, so werden Ross-, Rinds- und Schweinehaare nach dem Sortieren gemischt, und kommen in den „Reisswolf“, eine Hechelmaschine, wo sie vom Staube befreit, gehechelt, d. i. zerfasert und dann versponnen werden. Diese mehr maschinelle Arbeit ist nicht so gefahrvoll, als die Verarbeitung der Haare in den „Ziehereien“, in denen die wertvolleren Rosshaare zu Webzwecken mit der Hand gehechelt, „nach Längen gezupft“ und in Bündel gebunden werden. Hierbei bekommen die Hände leicht Schrunden und Risswunden, welche dann zur Eingangspforte der Bazillen werden. So konstatierte Greenfield[1]) das Vorkommen von Milzbrand besonders bei Arbeitern, welche „Kammwolle“ verfertigen, wobei sie sich besonders häufig kleine Verwundungen an den Händen zuziehen.

1) Greenfield, British medical Journal. 1881.



In Deutschland werden am meisten die Rosshaarspinnereien Kitzingens in Bayern (Unterfranken) vom Milzbrand heimgesucht. (s. Tab. III). Nach dem Generalbericht der Sanitätsverwaltung in Bayern wurden dort in den Jahren 1887—1899 56 Erkrankungen beobachtet mit 15 Todesfällen. Von diesen 56 waren 45 Personen am äusseren Milzbrand erkrankt; hiervon starben 4, die übrigen 11 erkrankten am inneren Milzbrand; dieselben starben sämtlich. Auch in den letzten Jahren trat der Milzbrand in Rosshaarspinnereien Bayerns und zwar in Kitzingen, wie Tab. III erkennen lässt, reichlich auf und führte in einem verhältnismässig hohen Prozentsatz (za. 33 pCt.) den Tod der Erkrankten herbei. Von preussischen Regierungsbezirken wurden besonders aus Kassel Milzbrandfälle, welche in dortigen Rosshaarspinnereien vorgekommen waren, gemeldet und zwar finden wir auf Tab. II, welche dem Jahresbericht der Gewerbeaufsichtsbeamten entnommen ist, dass im Reg.-Bez. Kassel, bez. dem durch seine Rosshaarspinnereien bekannten Orte „Eschwege“ seit 1890 28 Milzbrandfälle beobachtet wurden, von denen glücklicherweise nur 4 letal verliefen. Von diesen Erkrankungen fällt die weitaus grössere Zahl (20) auf die erste Hälfte dieser Zeit (1890—96) und dürfte das seltnere Auftreten in den letzten Jahren wohl schon eine Folge sein der im Jahre 1899 am 28. Januar erlassenen Schutzmassregeln für den Betrieb von Rosshaarspinnereien, wie überhaupt der Beachtung, welche in letzter Zeit die Milzbrandgefahr in Gewerbebetrieben gefunden hat. Ausser zu Kassel (Eschwege) wurden von den Gewerbeaufsichtsbeamten Preussens Milzbrandfälle in Rosshaarspinnereien beobachtet zu Breslau und Lüneburg (s. Tab. II) und sind sonst noch festgestellt zu Freystadt (Reg.-Bez. Liegnitz), Emmerich (Reg.-Bez. Düsseldorf), Zepter bei Rawitsch (Reg.-Bez. Posen), sowie in Nürtingen (Württemberg), Dessau, Plauen, Leipzig und München[1]) etc. s. u.

Die Wollspinnereien unterscheiden sich von den Rosshaarspinnereien dadurch, dass in ihnen hauptsächlich Schafwolle zur Verarbeitung kommt. In England gab dieselbe sehr häufig bei Arbeiterinnen in Spinnereien, besonders den in Sortierräumen beschäftigten, Veranlassung zur Erkrankung an Milzbrand. Dieselbe, bekannt unter dem Namen: „the woolsorters disease“, wurde von Bell gründlich erforscht und als Inhalationsmilzbrand erkannt. Als Träger des Krankheitsstoffes

1) s. Kübler, Die Milzbrandgefahr bei Bearbeitung tierischer Haare und Borsten und die zum Schutz dagegen geeigneten Massnahmen. Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte XV. S. 458.



galten auch hier die vom Ausland (Südafrika) bezogenen Rohstoffe und zwar die vom Cap stammende Alpacca-, Wau- und Mohairwolle. Dieselben verursachten in den Jahren von 1875—1885 grössere Epidemieen zumal in Bradford, welche erst aufhörten, als man anfing die Wolle vor dem Sortieren im heissen Wasser von den Verunreinigungen und vom Staub zu befreien.

In Deutschland ist der Milzbrand in Wollspinnereien selten, so sehr die Bearbeitung von Schaffellen (z. B. in Kirchhain) in Gerbereien, wie erwähnt, als ätiologisches Moment in Betracht kommt. Vereinzelte Fälle von Milzbrand in „Wollspinnereien" ergeben sich aus Tab. I unter Reg.-Bez. Bromberg 1889—91, ferner aus Tab. II unter Eschwege 1892, wo zwei Fälle genannt werden, endlich aus Tab. III unter „Sachsen", wo 1897 in einer Wollkämmerei 3 Fälle beobachtet wurden. Bemerkenswert ist, dass in den letzten Jahren von den Gewerbeaufsichtsbeamten überhaupt kein Fall aus einer Wollspinnerei Preussens namhaft gemacht ist, was vielleicht dazu geführt haben mag, dass in der Bekanntmachung vom 22. Oktober 1902 betr. die Einrichtung und den Betrieb der Rosshaarspinnereien, Haar- und Borstenzurichtereien etc. (R. G. Bl. Nr. 43) unter den Tierhaaren, welche einer Desinfektion vor ihrer Bearbeitung zu unterwerfen sind, wohl Pferde-, Rinder-, Ziegenhaare, auch Schweinswolle, nicht aber Schafwolle genannt worden ist. (Vergl. u. S. 42 u. 43.)

Ein Teil der in Rosshaarspinnereien gereinigten und gehechelten Haare wird in die Bürsten- und Pinselfabriken gesandt, welche ihren Bedarf indes auch direkt namentlich vom Auslande (aus China, Japan, Russland etc.) beziehen. Ausser Ross- und Rinderhaaren werden hier besonders Schweinsborsten verwandt, welche oft Ursache der Milzbrandübertragung sind, besonders wenn sie vom Ausland kommen. Es besteht übrigens ein Unterschied zwischen den verschiedenen vom Auslande bezogenen Borsten insofern, als die aus China und Russland kommenden besonders gefährlich sind, da sie nicht mit grosser Sauberkeit verpackt werden und oft mit Blut etc. verunreinigt sind, während die aus Japan und Frankreich gesandten Borsten und Haare schon in der Heimat gut gereinigt und verpackt werden[1]. Während nun ein Teil der Borsten ohne vorherige Reinigung in genannten Fabriken verarbeitet werden und demgemäss als Rohstoffe den Arbeitern besondere Gefahr bringen, wird ein anderer Teil

1) s. Kübler, l. c. S. 460.

derselben vorher gekocht, gewaschen und einem Bleichverfahren ausgesetzt. Dasselbe besteht nach Berichten von Merkel[1]) aus Nürnberger Pinselfabriken darin, dass die Borsten zunächst 12 Stunden in eine wässrige Lösung von übermangansaurem Kali (2 : 1000) gelegt, dann mit Wasser stark ausgewaschen, ferner 2 Stunden einer wässrigen Lösung von schwefliger Säure (3 . 100) ausgesetzt werden. Dieser sauren Lösung fügt man noch einige Tropfen Wasserstoffsuperoxyd oder Salmiakgeist hinzu und lässt schliesslich die nun gut gebleichten Borsten mit reichlichen Wassermengen auswaschen. Trotz dieser intensiven chemischen Behandlung werden hierdurch die Milzbrandsporen nicht sicher getötet, wie aus Merkels Versuchsergebnissen hervorging, denn er fand in den Rückständen nach Behandlung mit einer Centrifuge stets noch virulente Keime. Die vorher infizierten Borsten hatten andrerseits allerdings meist ihre Infektiosität verloren und Tatsache ist ferner, dass bisher niemals Milzbranderkrankungen beobachtet und angemeldet wurden, welche auf fertige Pinsel und Bürsten oder sonstige fertige Produkte der Rosshaarspinnereien zurückgeführt werden konnten. Jedenfalls wird dies von Kübler[2]) behauptet und aus den beigefügten Tabellen ist auch ein solcher Fall nicht ersichtlich. Im Widerspruch hiermit steht allerdings die Behauptung von Sommerfeld[3]), dass „selbst bei Handwerkern, wie Malern, welche neue Pinsel in Gebrauch nahmen, wiederholt Fälle von Uebertragung der Milzbrandkeime beobachtet worden seien". Genauere Angaben sind von ihm nicht gemacht. Ich selbst fand nur einen diesbezüglichen Fall in der französischen Literatur, welcher allerdings nicht bakteriologisch sicher gestellt war. Derselbe wird von Surmont[4]) kurz beschrieben und betrifft die Uebertragung von Milzbrand durch eine benutzte Bürste in einem Barbierladen. Da auch hier genauere Angaben fehlen, so könnte die Bürste auch als Träger der Milzbrandkeime, die vorher einen Patienten mit Milzbrandkarbunkeln im Gesicht anhafteten, gedient und so die weitere Infektion veranlasst haben[5]).

1) Merkel, Experimentelle Studie über Milzbrand in der Nürnberger Borstenindustrie. Bericht der Naturforscherversammlung zu Nürnberg. 1893. S. 10.

2) Kübler, l. c. S. 464.

3) Sommerfeld, l. c. S. 193.

4) Surmont, Revue d'hygiène et de police sanit. Tome XV. pag. 93.

5) Ob der nachträglich gefundene und Tab. III. 1898 unter „Sachsen" erwähnte Fall, verursacht durch Bürste beim Barbier, hierher zu rechnen ist, lasse ich dahingestellt.

Am häufigsten wurden Milzbranderkrankungen in Pinsel- und Bürstenfabriken Nürnbergs beobachtet und zwar kamen nach Goldschmidt[1]) von 1888—1892 30 Fälle vor, welche sich nur auf Arbeiter in Pinselfabriken bezogen. Hiervon starben 3 Erkrankte. Von 1892—96 sind ferner von Sommerfeld[2]) ebenfalls aus Nürnberger Pinsel- und Bürstenfabriken 16 Fälle mit 2 Todesfällen gemeldet, so dass in 8 Jahren von 1888—96 insgesamt 47 Milzbrandfälle mit 5 tödlichen Erkrankungen dort vorkamen. Auch in den letzten Jahren wurden in Nürnberg forgesetzt Milzbrandfälle beobachtet, allerdings dürfte die Infektionsquelle nur in den Schweinsborsten zu suchen sein, da alle anderen Tierhaare, wie Kübler[3]) berichtet, seit 1894 dort vor der Verarbeitung einer strengen Desinfektion im strömenden Wasserdampf ausgesetzt werden. So verstarb daselbst ein Tischlergeselle, welcher mit Pinselarbeitern zu essen pflegte[3]), und im Sanitätsbericht Bayerns wird berichtet, dass von 1894—1901 in bayrischen Pinselfabriken 12 Milzbrandfälle beobachtet wurden, von denen ein Teil auf Nürnberg zu beziehen ist (s. Tab. III, sowie die beigefügte Karte). In preussischen Bürsten- und Pinselfabriken sind, wie aus Tab. I und II hervorgeht, Milzbrandfälle vorgekommen zu Schwelm (Reg. Bez. Arnsberg), zu Cassel, Hannover, Posen und Düsseldorf etc. und zwar in dem verflossenen Dezennium. Ausserdem berichtet Kübler noch derartige Fälle aus Emden, Dinkelsbühl, Rothenkirchen und Lübeck. Von den wenigen Fällen, welche die Gewerbe-Aufsichtsbeamten aus den letzten Jahren meldeten (s. Tab. II) starb der dritte Teil; nach Sommerfeld betrug die Mortalität einer Anzahl durch Haare und Borsten veranlassten Milzbrandfälle sogar 50%. Auch hier ereignet sich die Uebertragung der Krankheit am häufigsten beim Sortieren der Haare. Von 21 Milzbrandfällen, welche Alexandre le Boy des Barres in einer französischen Fabrik (zu St. Denis) beobachtete, kamen 3 Erkrankungen vor beim Auspacken, 9 beim Sortieren, 1 beim Transportieren der sortierten Haare, 3 beim Ausklopfen, 4 beim Spinnen und endlich erkrankte ein Werkmeister[4]).

1) Goldschmidt, Ueber Milzbranderkrankungen unter den Arbeitern der Nürnberger Pinselindustrie. Bericht der Naturforscherversammlung zu Nürnberg. 1894.

2) Sommerfeld, l. c. S. 193.

3) Kübler, l. c. pag. 463.

4) Cit. nach Sommerfeld, l. c. S. 193.



Als besonders gefährlich hat sich die Sortierarbeit von Wollabfällen, von Lumpen, sog. Hadern erwiesen und zur Benennung einer eignen Krankheit, der Hadernkrankheit geführt, welche namentlich in Papierfabriken auftrat und lange Zeit hindurch als eine Lungeninhalationskrankheit angesehen wurde, die man auf die Einatmung von Staub beim Lumpensortieren zurückführte und in ihren verschiedenen Symptomen als „Staubstechen, Staubsticken“ u. s. w. benannte. Besonders häufig trat diese zuerst als eine schwere Lungenentzündung gedeutete Krankheit in Papierfabriken Niederöstreichs und Steiermarks auf, und Eppinger[1]) stellt 77 Fälle zusammen, welche von 1870—86 in Schlöglmühl, Gratwein u. a. Orten beobachtet wurden, von denen die Krankheit in 68 Fällen tödlich verlief. Auch von Krannhals[2]) sind 12 derartige Fälle mit 50% Mortalität aus einer Papierfabrik zu Ligat beschrieben worden. Die Befunde, welche Eppinger bei den Sektionen mehrerer an Hadernkrankheit Gestorbener erhob, sowie seine sonstigen bakteriologischen Ergebnisse bei einschlägigen Fällen brachten den sicheren Beweis, dass die Hadernkrankheit eine „Milzbrandallgemeininfektion darstellt, bei welcher die primäre Milzbrandinfektion in der Lunge und Pleura stattfindet“. Da Eppingers pathologisch-anatomischen Befunde in den Lungen und Bronchialdrüsen mit denen übereinstimmten, welche man bei chronischen Staubinhalationskrankheiten findet, so folgerte er hieraus, dass die Krankheit wirklich durch Einatmung der im Staub vorhandenen Milzbrandkeime zu Stande kommt.

In Deutschland ist erfreulicherweise diese Hadernkrankheit in Papierfabriken nicht beobachtet worden und finden wir in den Tabellen keine derartigen Milzbrandfälle verzeichnet, nur vereinzelte Fälle auf Tab. I erwähnt, welche — wie in Minden und Danzig — beim Sortieren und Bearbeiten von Lumpen übertragen wurden.

Ausser den Häuten und Haaren können schliesslich auch andere Organe und Gewebsteile milzbrandverseuchter Tiere, wenn der Mensch im Gewerbe oder sonst mit ihnen in Berührung kommt, Quelle der Milzbrandübertragung auf den Menschen werden, wovon einzelne Fälle, die uns überliefert sind, Zeugnis geben. Zu diesen Gewebsteilen gehören das Fett, der Talg, sowie die Exkremente der Tiere.

1) Eppinger, Die Hadernkrankheit. Jena 1894. S. 136, etc.

2) Krannhals, Zur Kasuistik und Aetiologie der Hadernkrankheit. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. II. 1887.



So veröffentlichte die französische Akademie schon im Jahre 1777[1]): „Im allgemeinen befällt der bösartige Karbunkel in Paris nur Leute von zwei Professionen, nämlich die Rosshaararbeiter und die Lichterzieher oder die, welche mit Hammeltalg umgehen" und Heusinger[2]) selbst erwähnt: „es ist eine alte Beobachtung, dass Seifensieder und Lichterzieher am Milzbrandkarbunkel erkranken, wenn sie Talg von an Milzbrand krepierten Tieren erhalten".

Durch die Abgänge erkrankter Tiere wurden mehrere Milzbrandfälle in Kunstdüngerfabriken hervorgerufen, welche die Gewerbeaufsichtsbeamten aus dem Jahre 1900 melden, nämlich 2 Fälle im Reg.-Bez. Merseburg und 1 Fall in Lüneburg (s. Tab. II). Erwähnenswert ist auch ein von Riesel[3]) bei einer Frau beobachteter Fall von Inhalationsmilzbrand. Derselbe konnte darauf zurückgeführt werden, dass letztere in einer Drogenfabrik mit der Bedienung einer Schüttelmaschine, welche Staub aufwirbelte, beschäftigt war. Dieser Staub rührte her von einer Sarsaparilladroge, welche aus Südamerika stammte, die in eine argentinische Tierhaut eingewickelt war.

In früherer Zeit wurde auch Milzbrandübertragung durch Leim bei einem Tischler beobachtet[4]), ferner solche durch fertige Strümpfe berichtet[5]), doch können diese Angaben auf Zuverlässigkeit keinen Anspruch machen, weil damals die Sicherstellung der Diagnose durch den bakteriologischen Befund noch fehlte. Milzbrandfälle in Teppichfabriken sind im 18. Jahrhundert von Fournier[6]) beschrieben. In den beigefügten Tabellen sind derartige ursächliche Momente nicht erwähnt, nur verdient ein bei einem Handschuhmacher in Breslau vorgekommener Milzbrandfall (s. Tab. I) hier erörtert zu werden. Auch Korányi[7]) aus Pest gibt an, dass Milzbrand nicht selten vorkomme bei Handschuhverfertigern, ausserdem bei Schuhmachern, Sattlern, Matratzenarbeitern, bei der Hornfabrikation unter den Miedermachern etc., ohne bestimmte derartige Fälle anzuführen. Die zuletzt genannten Gewerbebetriebe haben in Deutschland, wenigstens seit

1) Mémoire de l'Académie de méd. 1777. pag. 221.

2) Heusinger, l. c. S. 400.

3) Risel, Beitrag zur Pathologie des Milzbrandes beim Menschen. Zeitschr. f. Hygiene. 1903. No. 3.

4) Rusts, Magazin. Bd. XLIV. S. 400.

5) Ebenda, Bd. XXIX. S. 334.

6) Fournier, Milzbrandfälle in Teppichfabriken zu Montpellier. 1769.

7) v. Korányi, Artikel „Milzbrand". S. 15; in Nothnagels Spez. Pathol. u. Therapie. Zoonosen. 1897.



1890, keine Veranlassung zu einer Milzbranderkrankung gegeben, wie aus den Tabellen der Milzbranderkrankungen und Todesfällen in Preussen und den hauptsächlichsten Bundesstaaten ersichtlich ist[1]). Ein Vergleich dieser Tabellen zeigt übrigens, dass die darin enthaltenen Zahlen, wenigstens von Tab. I und II, keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen können. Jedenfalls ist die Zahl der Todesfälle an Milzbrand auf Tab. I in dem Zeitraum 1892—1900 meist zu niedrig angegeben. Die wirkliche Erkrankungs- und Sterbeziffer an Milzbrand in Deutschland seit 1892 wird viel höher anzuschlagen sein und dürfte eher die in Tab. IV genannte Zahl: 890 Erkrankungen mit 130 Todesfällen in den Jahren 1893—1902, welche den Jahresberichten über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reich entnommen ist, das Richtige treffen. Auch die Angaben der Gewerbe-Aufsichtsbeamten in Tab. II sind nicht vollständig. So fehlt z. B. unter den Regierungsbezirken, in deren Gerbereien Milzbrandfälle vorkamen — wie Tab. I erkennen lässt — Posen und Breslau, unter den Rosshaarfabriken Minden, unter den Bürsten- und Pinselfabriken Düsseldorf u. a. Tab. III zeigt, dass in den grösseren Bundesstaaten Bayern, Württemberg und Sachsen verhältnismässig viele Milzbrandfälle vorkamen, und zwar dürften die meisten auf die besprochenen Gewerbebetriebe zurückzuführen sein, wie die Rubriken über die Ursachen erkennen lassen.

Im ganzen sprechen die Tabellen nicht dafür, dass der Milzbrand in den letzten Jahren erheblich seltener aufgetreten ist, wobei allerdings in Betracht zu ziehen ist, dass er jetzt häufiger erkannt und gemeldet wird. Mehrere Regierungs-Bezirke, in denen er früher vorkam, namentlich in Bürsten- und Pinselfabriken, sind allerdings seit einiger Zeit, wie Tab. I und II zeigen, von ihm verschont, was zum Teil wohl als eine Wirkung der seit kurzem erlassenen Vorschriften zur Verhütung des Milzbrandes in Gewerbebetrieben angesehen werden kann.

Da fast jede beim Menschen vorkommende Milzbranderkrankung durch die Uebertragung von einem hieran gefallenen Tier veranlasst wird, so sind unter den Verhütungsmassregeln in erster Linie diejenigen erwähnens- und beachtenswert, welche nach Erkennung der Krankheits- oder Todesursache des Tieres für den Besitzer in Frage

1) Ein nachträglich gefundener Fall bei einem Schuhmacher 1898 in Posen ist auf Tab. IV verzeichnet.



kommen, da die Unterlassung derselben in einem einzigen Falle durch Verbreitung der Krankheit unter Tieren und Menschen schon eine Epidemie veranlassen kann. Die wichtigste Massregel ist die sofortige Anzeige, worauf behördlicherseits durch den Tierarzt etc. die Beseitigung und Vernichtung des Kadavers, welche in den sog. Abdeckereien geschieht, vorgenommen wird. In alter Zeit wurden die Kadaver, nachdem den Tieren das Fell abgezogen war, auf besondere Plätze vor der Stadt gebracht, den sog. Schindanger und dort der Fäulnis überlassen. Diese verwerfliche Art der Aasabdeckerei war geeignet, die besonders widerstandsfähigen Milzbrandsporen, welche Luft und Wärme zur Entwickelung brauchen, weiter zu züchten. Da man beobachtete, dass von solchen Plätzen schon durch Uebertreten des Grundwassers auf nahe Wiesen Milzbrandseuchen zuerst auf Tiere, dann auf Menschen übergingen, so traf man strengere Massregeln, welche beim Verscharren und Begraben der gefallenen Tiere beobachtet werden mussten und welche im einzelnen in der Instruktion zur Ausführung der §§ 19—29 des Gesetzes vom $\frac{\text{23. Juni 1880}}{\text{1. Mai 1894}}$ betreffend die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen (R.-G.-Bl. No. 27) ausgeführt sind (s. Tab. VI).

Während das Viehseuchengesetz in Bayern nur 0,9 m Tiefe beim Verscharren verlangte, in Tyrol 1,2 m, muss in Preussen der Kadaver mindestens 2 m — bei Bedeckung mit Aetzkalk 1 m tief — vergraben werden. Es ging aus den Untersuchungen von Kitasato unzweifelhaft hervor, dass ein reichliches Sporenwachstum stattfand in Röhrchen, welche $\frac{1}{2}$—1 m tief bei einer Temperatur von 13,5—17,5° vergraben waren, während in den tieferen Schichten des Erdbodens und bei dementsprechend niederen Temperaturen ein Wachstum der Milzbrandkeime überhaupt nicht beobachtet wurde[1]). Die verschiedensten anderweitigen Untersuchungen und Beobachtungen liessen indes erkennen, dass — wenn man auch mit dem die Kadaver umgebenden Erdreich niemals Milzbrand erzeugen konnte[2]) — doch die Sporen in den Kadavern lebensfähig blieben und unter Umständen Milzbrand erzeugen können. So wies Uffelmann[3]) nach, dass „in

1) Petri, Versuche über das Verhalten der Bakterien des Milzbrandes in beerdigten Tierleichen. Arbeiten aus dem Gesundheitamt. Bd. XII.

2) Lösener, Ueber das Vorkommen von pathogenen Bakterien in beerdigten Kadavern. Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamt. Bd. XII.

3) Cit. nach Lösener.



Knochen alter Milzbrandkadaver, die lange in der Erde gelegen hatten, lebende Keime waren. Aehnliche Resultate, wonach Milzbrandkeime in ausgegrabenen Kadavern noch lebensfähig waren, erhielt auch Feser[1]). Es kann daher die Verscharrung der Kadaver nicht als ausreichende Schutzmassregel angesehen und muss eine vollständige Vernichtung der Kadaver verlangt werden. Dementsprechend schrieb auch Koch im Jahre 1876 an Feser auf dessen Beobachtungen: „Unter diesen Verhältnissen ist natürlich jeder Versuch, die Sporenbildung im Kadaver zu verhindern, beispielsweise durch Versenken in tiefe Gruben, wie ich es vorgeschlagen habe, vollständig überflüssig und die Vernichtung der Kadaver durch Feuer wohl der einzige Schutz gegen die Weiterverbreitung dieser Krankheit[2])".

Die Vernichtung der Kadaver kann erfolgen durch Verbrennung in besonderen Oefen, doch ist ein solches Verfahren (wie z. B. durch den Verbrennungsapparat von Feist aus Strassburg) bei dem geringen Wert der Asche nicht wirtschaftlich zweckmässig. Vorteilhafter ist in dieser Beziehung die Vernichtung des Kadavers auf chemischem Wege, bei welchem der Kadaver mit Chemikalien, z. B. Schwefelsäure, zu Brei zerkocht wird. Man muss von diesen Apparaten verlangen, dass der Kadaver ohne vorherige Zerlegung und Zerkleinerung in ihnen vernichtet wird und zwar mit Blut, Blutwasser etc. Die daraus gewonnenen Produkte sind: Fett, welches zu Seifen, Leim und Tierkörpermehl, welches zu Pulver zermahlen und als Dünger verwertet wird. Den weitgehendsten Ansprüchen in dieser Beziehung scheinen Apparate, wie der Podewillsche, Hartmannsche, sowie die Kafill-Desinfektion von Rietschel und Henneberg in Berlin zu entsprechen[3]). Wo solche Oefen zur Vernichtung der Kadaver nicht vorhanden sind, muss die möglichst tiefe Verscharrung in öffentlichen Abdeckereien vorgenommen werden und, wo auch diese nicht existieren — aber nur in diesem Falle — ist den Viehbesitzern Selbstabdeckerei der gefallenen Tiere gestattet. Hierbei sind aber die im Viehseuchengesetz verlangten Vorschriften aufs genaueste zu befolgen; besonders ist auch nach Durchtränkung des Erdbodens mit Blut etc. eine sofortige gründliche Begiessung mit Desinfizientien (5 proz. Karbollösung) vorzunehmen. Eine Ueberschüttung des Kadavers mit

1) Feser-München. Untersuchungen und Versuche mit vergrabenen Milzbrandkadavern. Deutsche Zeitschr. f. Tiermed. 1878.

2) Feser, l. c.

3) Enzyklopädie d. Hygiene. 1902. I. Lieferung. Artikel: Abdeckerei.



Chemikalien wie Petroleum, Teer etc. ist empfehlenswert und zwar sofort, nachdem das Tier gefallen ist, aber nur zur Abwehr von Fliegen, welche sonst, wie Tab. I zeigt, die Infektion am Menschen vornehmen können. Zur Vernichtung von Milzbrandkeimen reicht diese Behandlung nicht aus.

Da trotz vorstehender gesetzlicher Bestimmungen sich in deutschen Gewerbebetrieben jährlich Milzbrandfälle ereignen, sowohl durch inländische Tierhäute und -haare, als besonders durch Rohstoffe, welche vom Ausland, in denen obige Bestimmungen vielfach fehlen, kommen, so müssen besondere Vorsichtsmassregeln getroffen und befolgt werden, welche für die in Betracht kommenden Fabriken (Gerbereien, Rosshaar-Bürsten und -Pinselfabriken), sowie die Handhabung in diesen Gewerbebetrieben Giltigkeit haben. Diese Massregeln beginnen schon bei der Anlage solcher Fabrik, wozu eine behördliche Genehmigung erforderlich ist (s. Tab. V, 1899). Dieselbe darf nicht inmitten bewohnter Stadtteile, sondern muss in den Vorstädten angelegt werden, weil — wenigstens bei Gerbereien, bei denen die Tierhäute gelagert, abgespült werden — dies Spülwasser durch etwaigen Gehalt an Milzbrandkeimen den Nachbarn gefährlich werden kann. So wurde hierdurch in Mailand eine Epidemie verursacht und längere Zeit hindurch unterhalten[1]). Das Spülwasser muss daher vor dem Weggiessen gründlich desinfiziert werden durch Begiessen mit 5 proz. Karbolwasser etc.; auch ist die Fabrik, wenn sie an einem Fluss angelegt wird, wohinein die Spülwasser sich ergiessen, am unteren Lauf des Flusses anzulegen, nachdem dieser den Ort durchflossen hat.

Bei der inneren Einrichtung ist zunächst darauf zu sehen, dass die Fabrikräume glatte, leicht desinfizierbare Wände haben, dass — beim Verteilen der Räume — in besonderen verschliessbaren die Rohstoffe gelagert werden, dass zu denselben eigene Zugänge und Treppen führen, worauf diese gefährlichen Pakete, unter denen sich die sog. „bösen Ballen“ befinden, transportiert werden. Von solchen strengen Massnahmen ist bei kleineren Werkstätten, welche ihre Ware schon desinfiziert oder, wie beim fertigen Leder, verarbeitet erhalten, abzusehen, desto energischer sind dieselben aber von solchen Fabriken zu verlangen, welche ihre Rohware vom Ausland (China, Russland, Südamerika etc.) beziehen und aufstapeln.

1) Gorini, Giorn. d. R. ital. d'Igiene. 1900. No. 7. pag. 13. A proposito della desinfezione della pelli carbonchione.



Besondere Wasch- und Reinigungsräume sind für die Arbeiter anzulegen und muss in denselben — jedenfalls nicht in den Arbeitsräumen — die Einrichtung getroffen werden, dass die Arbeiter ihre Oberkleider ab- und zur Arbeit besondere wasch- und desinfizierbare Kittel anlegen können. Zur Desinfektion der Hände und des Gesichts etc. müssen entsprechende Lösungen (Lysol, Karbol 5 proz.) vorhanden sein, ausserdem bei der Waschtoilette Heftpflaster, Verbandmaterial etc.

Besonders wichtig sind die Bestimmungen, welche die Arbeiter in den Fabriken selbst betreffen und sie vor einer Infektion schützen sollen. So ist mit aller Strenge darauf zu achten, dass in den Arbeitsräumen Speisen und Getränke nicht genommen werden, dass die Arbeiter in den Fabrikräumen besondere Kleidung (Kittel) tragen und sich nachher umkleiden, dass bei der gefährlichen Bearbeitung des Rohmaterials nur erfahrene, ältere Arbeiter verwandt werden, welche die Vorsichtsmassregeln weniger leicht ausser Acht lassen. Von dieser Arbeit sind Personen mit Wunden an den Händen oder im Gesicht ganz auszuschliessen und zu den anderen Arbeiten nur zuzulassen, nachdem die Wunden sorgfältig mit Heftpflaster etc. verklebt oder sonst verbunden sind. Die Erfahrung hat gelehrt, dass manche Arbeiter, sogar auch Arbeitgeber die Milzbrandgefahr unterschätzen und die Vorsichtsmassregeln ausser Acht lassen. Es wird z. B. berichtet, dass Arbeiter Tierhäute mit den Zähnen zerrissen haben etc. (s. Tab. III unter Sachsen 1901). Durch Hinweis auf Fälle, in denen solcher Leichtsinn eine schwere Erkrankung, vielleicht den Tod zur Folge hatte, könnte man die Arbeiter veranlassen, genauer die Vorschriften zu befolgen. In denselben ist ferner darauf hinzuweisen, dass jede Wunde, auch die anscheinend geringfügigste, namentlich im Gesicht und an den Händen, den Lieblingsstellen des Milzbrandkarbunkels, dem Arzte zu zeigen ist und die grösste Aufmerksamkeit darauf verwandt wird. Es ist darin die Tatsache hervorzuheben, dass ein möglichst früh zur Behandlung kommender Karbunkel meist zur Heilung führt, ein zu spät erkannter indes oft den Tod zur Folge hat. Die bis jetzt erwähnten Vorsichtsmassregeln sollten den Arbeitern möglichst oft vor Augen geführt werden, auch in entsprechender Form im Reglement, welches in den Arbeitsräumen sich an der Wand befindet, enthalten sein, sowie in allen Unfallverhütungsvorschriften Aufnahme finden.

Wenn trotz derselben eine Milzbranderkrankung auftritt — und der Nachweis müsste vom Arzte durch eine bakteriologische Unter-



suchung stets gesichert werden — dann sind verschiedene Massnahmen zu treffen, um eine Weiterverbreitung zu verhindern. Nach Absonderung des sofort von der Arbeit entfernten Kranken muss aufs genaueste nachgeforscht werden, durch welchen Teil der Rohhäute oder sonstigen Ballen etc., welche zu nummerieren sind, die Infektion veranlasst wurde. Hat diese oft mühevolle Untersuchung zu einem Ergebnis geführt, muss der Ballen bzw. sämtliche demselben entstammenden Teile, die vielleicht schon in der Bearbeitung sich befinden, vernichtet sowie eine gründliche Desinfektion der Fabrikräume angeordnet werden.

Ausser diesen für sämtliche Gewerbebetriebe gültigen Verhütungsmassregeln kommen für die einzelnen, den betreffenden Berufsarten entsprechend, noch besondere in Betracht. Für Gerbereien sind die erwähnten, soweit sie sich auf Anlage und Einrichtung derselben beziehen, recht strenge zu befolgen, weil in denselben Reinigungsprozesse mit den oft noch mit Schmutz behafteten Tierhäuten vorgenommen werden, so dass auch scharfe Chemikalien zur Behandlung der Häute angewandt werden (z. B. im Aescher), welche in Folge der damit verbundenen üblen Gerüche schon allein die Fernhaltung der Fabrikanlage von menschlichen Wohnungen etc. verlangen. Die zur Abwehr der Milzbrandinfektion notwendigen Massregeln müssen verschiedenartige sein, je nach den Bezugsquellen, aus denen die Gerbereien ihre Ware beziehen. Nach den S. 361 gegebenen Erklärungen empfiehlt es sich, jedes Sterblingsfell, überhaupt sämtliche Häute, welche von gestorbenen oder beim Schlachten unvollständig ausgebluteten Schafen stammen, als milzbrandverdächtig anzusehen[1]) und müsste man daher nach dieser Richtung hin eine besondere Kontrolle über die aus den Abdeckereien stammenden Schaffelle ausüben. Findet sich unter ihnen ein Fell mit rötlichen Flecken an der Innenseite der Milzgegend, so ist dasselbe auszuscheiden. Eine solche polizeiliche Kontrolle wäre am Platze unter Hinweis auf die erwähnte Tatsache, dass man sogar versuchte, betrügerischer Weise diese Zeichen des Milzbrandes mit Kreide zu verwischen. Würden die im Verkauf befindlichen Schaffelle bezüglich ihrer Herkunft — ob aus Abdeckereien oder Schlächtereien stammend — und bezüglich ihrer Todesart — ob Sterblings- oder Schlachtfelle — sichtbar gekennzeichnet, so hätte der Gerber die Auswahl und jeder

1) s. das Gutachten der technischen Deputation für das Veterinärwesen vom 14. August 1900.



einsichtige würde die Schlachtfelle wählen, wodurch er sich weniger der Milzbrandgefahr aussetzt. Es war angeregt — der im Ausland üblichen Handelssitte entsprechend — diese beiden bezw. ihrer Güte in hygienischer Beziehung so verschiedenen Häute auf dem Markt gesondert zu halten und zu verkaufen. Leider ist dieser löbliche Vorschlag auf der letztjährigen Jahresversammlung der Produzenten und Zwischenhändler — als im Handel nicht durchführbar — abgelehnt. Trotzdem müsste aufs Neue darauf hingewirkt werden, diese hygienisch wichtige Handelssitte zur Einführung in Deutschland zu bringen event. unter Anwendung eines behördlicherseits — durch die Gesundheitspolizei — ausgeübten Druckes. Dieselbe könnte in erster Linie die grossen Sammelstellen der Schaffelle z. B. in Kirchhain, Prenzlau, Neumarkt in Schlesien zwingen, besondere Lagerplätze für Sterblingsfelle zu errichten, welche unter Aufsicht eines vereidigten Kommissionärs ständen; dann aber überhaupt die Inhaber von Gerberei-Werkstätten veranlassen, Sterblingsfelle — auch inländische — vom Ankaufe auszuschliessen. Einwände, dass inländische Ware nicht gefahrbringend wäre, sind zu beantworten durch den Hinweis auf mehrere Milzbrandfälle in Kirchhain, Eschwege (s. Tab. II. 1896) zu Krotoschin i. J. 1894[1]), welche mit Sicherheit auf inländische Häute zurückgeführt werden konnten. Mit den letzteren sind Schaffelle gemeint, weil die Infektionsgefahr durch inländische Rinder- oder Pferdehäute nur gering ist, seit eine Entschädigung für gefallene Rinder und Pferde gezahlt wird und eine Verheimlichung des bei diesen aufgetretenen Milzbrandes nicht mehr vorkommt. Ein Vorschlag des Frankfurter Gewerberates, die Entschädigung auch auf Schafe auszudehnen, wurde leider als nicht durchführbar abgelehnt mit der Motivirung, dass die Kosten, welche durch die tierärztliche Prüfung jedes Falles etc. entständen, zu gross würden. Es steht nichtsdestoweniger zu hoffen, dass es doch gelingt, diese u. a. Hindernisse aus dem Wege zu räumen und eine Institution zu schaffen, welche bezüglich der Infektionsgefahr durch innländische Rinder, wie die Statistik zeigt, sich vorzüglich bewährt[2]) hat.

Am strengsten und genauesten müssen die Vorsichtsregeln sein und gehandhabt werden bei Gerbereien, welche ihre Häute vom Auslande beziehen und gelten in dieser Beziehung chinesische, russische,

1) Sommerfeld, l. c. S. 218.

2) Braunschweig gewährt Entschädigung für milzbrandverseuchte Schafe seit 1899, desgl. Anhalt seit 1896 (s. Tab. VI). Siehe Tierseuchen im Deutschen Reiche. 1899. S. 18 und Ges.- u. Verordn.- Samml. § 73.



argentinische, ungarische Felle als besonders milzbrandverdächtig und zwar mit Recht, wie die beigefügten Tabellen zeigen, in denen die meisten Milzbrandfälle aus Gerbereien als durch ausländische Felle verursacht, angeführt sind.

Da eine wirksame Desinfizirung der Häute, wie die für Tierhaare empfohlene mit strömendem Dampf, für Häute wegen der damit verbundenen Schädigung des Materials nicht anwendbar war, so begnügte man sich damit, Massregeln zu erlassen, welche für die Aufbewahrung, das Lagern, Oefnen, Verarbeiten der vom Ausland kommenden Ballen zu beachten und in den „Runderlassen" vom 18. April 1891, sowie vom 6. Juli 1897 enthalten sind. Im einzelnen wäre diesen durchaus zweckmässigen Vorschriften noch hinzuzufügen, dass die Schuppen zum Aufbewahren der Tierhäute verdeckt und mit einem wasserdichten Fussboden versehen sein müssen. Auch sollte der heizbar herzustellende Raum um die Weichbottiche herum ebenfalls mit wasserdichtem Boden versehen sein und das Auseinandernehmen der Häute mittelst Zangen vorgenommen werden. Besondere Sorgfalt ist beim Oeffnen der ersten Ballen und dem Auspacken derselben zu verwenden und nie das Anfeuchten derselben vorher zu unterlassen, damit die Staubentwickelung möglichst verhütet wird.

Die in den Runderlassen enthaltenen Vorschriften können nicht als ein ausreichender Ersatz für die nicht durchführbare, wirksame Desinfizierung der ausländischen Rohhäute angesehen werden und dürfte die Einführung weiterer vielleicht wirksamer Verhütungsmassregeln wohl am Platze sein. Als solche wäre zu nennen: die Einrichtung von Zentralstationen an der Grenze Deutschlands, besonders auch in den Hafenplätzen (z. B. Hamburgs). Denselben wäre aufzuerlegen, jede Einfuhr von ausländischen Rohstoffen — Häuten und Haaren — zu überwachen. Sie haben das Recht und die Pflicht, Rohstoffe von einem verseuchten Lande zurückzuweisen, besonders, wenn es sich um Sterblingsware handelt und für genaue Trennung und Lagerung dieser von der Schlachtware Sorge zu tragen. Sie stehen zweckmässig mit Quarantainestationen und Desinfektionsanstalten — in denen die desinfizierbaren Stoffe (Haare u. dgl.) sofort unschädlich gemacht werden — in Verbindung, und dürften, wenn ihre Obliegenheiten im Einzelnen weiter ausgedehnt und strenge gehandhabt werden, sicher zur Verminderung der Milzbrandgefahr in Gewerbetriebe wesentlich beitragen.

Eine besondere Vorsichtsmassregel wäre noch bezüglich der einzelnen Gerbereiprozesse hervorzuheben. Wir sahen, dass das Ver-



fahren des „Abschwitzens“ der Häute sehr günstig auf die Entwickelung und Vermehrung von Milzbrandkeimen wirkt. Leider kann man dieses Verfahren nicht in allen Fällen durch das hygienisch bessere „Abschwöden“ ersetzen, weil manche Lederarten nur durch das erstere hergestellt werden können. Man sollte indes diesem gefährlicheren Prozess milzbrandverdächtige Rohstoffe (Sterblingsfelle von Schafen und ausländische Ware) nicht aussetzen oder nur nach vorheriger gründlicher Desinfektion.

Hierhin gehört auch der von anderer Seite gemachte Vorschlag, den Gerbeprozess (das Abschwöden im Aescher) so umzugestalten, dass dadurch sicher die Milzbrandkeime vernichtet würden.

Eine Art der Milzbrandübertragung, welche sich erfahrungsgemäss besonders an den Prozess des „Schwitzens“ anschliesst, ist die schon erwähnte Ansteckungsgefahr durch Fliegenstich.

Es wird nun berichtet, dass die Fliegen sich nicht auf die ausländischen Schaffelle setzen, weil diese mit verschiedenen Chemikalien (Naphtalin, Kalk, Arsen, Salz u. s. w.) zum Zweck der Konservierung vorher behandelt werden. Auf den inländischen, nicht präparierten Fellen halten sich dagegen die Insekten mit Vorliebe und in grosser Menge auf. Es erscheint daher der von Garrels gemachte Vorschlag als durchaus zweckmässig, vorzuschreiben, dass in den Lagerstellen der Sterblingsfelle diese gleichzeitig mit einem dieser Chemikalien präpariert würden. Bezüglich der hierdurch entstehenden Unkosten würde es sich nach Garrels' Ansicht wohl so regeln, dass der Kommissionär, dem die Sorge für die Präparierung zufällt, die Kosten von dem Erlös der Felle abzieht, so dass der Einlieferer sie zu tragen hat[1]). In ähnlicher Weise würde es sich empfehlen, überhaupt alle milzbrandverdächtigen Tierhäute und Kadaver mit entsprechenden Reagentien bald möglichst intensiv zu bestreuen, um die Insekten abzuhalten, welche — wie die Tabellen zeigen — sehr oft Infektionsträger gewesen sind. Eine besondere Sorgfalt muss man den Abfällen aus Gerbereien widmen und zwar unbrauchbare Abfälle wie Unrat, Kehrrichte etc. verbrennen, die Abwässer, welche oft Epidemieen zunächst beim Vieh, das auf den benachbarten Wiesen weidete, dann beim Menschen verursachte, müssen mit Lysol, 5 proz. Karbollösung desinfiziert werden. Ein Teil der Abfälle aus Gerbereien wird verwandt zur Herstellung von Gelatine, Leim, Filz. Da der

1) Garrels, l. c.



Filz meist aus den Wollwaaren fabriziert wird, welche als Abfall beim Prozess des „Schwödens“ zurückbleiben und hierbei schon einer, wenn auch nicht ausreichenden aber recht guten Desinfektion ausgesetzt werden, so können die Gefahren der Milzbrandübertragung hierbei nur als geringe angesehen werden. Auf den Tabellen ist nur 1 Fall aus einer Filzfabrik in „Sachsen“ (Tab. III) angeführt. Dasselbe gilt für die Arbeiter in Leim- und Gelatinefabriken, denen immerhin die „allgemeinen Vorschriften“, namentlich der Sauberkeit etc. eingeprägt und eingeschärft werden müssen.

Während von einer absolut sicheren ausgiebigen Desinfizierung der ausländischen Tierhäute für Gerbereien bisher abgesehen werden musste, da das einzig wirksame, der strömende Wasserdampf bei 100° C. eine Schädigung der Ware mit sich bringt, kommen unter den Vorsichtsmassregeln zur Verhütung der Milzbrandübertragung durch Tiere in Rosshaarfabriken in erster Linie die Methoden in Betracht, welche geeignet sind, sicher die Milzbrandkeime in dem Rohmaterial, den Tierhaaren, abzutöten. Nach den diesbezüglichen Untersuchungen von Koch[1]) gibt es nur wenige chemische Substanzen, welche nach einer 24 stündigen Einwirkung die Sporen vernichten. Ausser Chlor äusserte nur Osmiumsäure, Sublimat diese Wirkung, letztere — nach C. Fränkel[2]) — sogar schon nach 20 Minuten. Wegen ihrer giftigen und das Material zerstörenden Eigenschaft können diese Mittel indes nicht angewandt werden, ebenso wenig wie die Karbolsäure, welche die Milzbrandsporen in 5 prozent. Lösung in kurzer Zeit (2—3 St.) nur bei höherer Temperatur töten soll, bei 9—10° dagegen nach 10 Tagen noch unverändert lässt. Formalin vernichtet die Sporen — nach Hammer und Feitler[3]) — (1 proz. Lösung) in 2 Stunden, (2—5 proz.) in 1 Stunde; die gebräuchliche Verwendung von Kalkmilch zerstört (20—50 proz.) die Sporen nach 48 stündiger Einwirkung noch nicht, Lysol dagegen (5 proz. nach 7 Stunden[4]). Von den genannten Chemikalien scheint Formalin besonders geeignet zu sein, schnell zu desinfizieren, ist auch für Rosshaare angewandt und sehr empfohlen worden, doch trat in mehreren Fällen nur dann der gewünschte Erfolg, die Abtötung der

1) Koch, Mitteilungen aus dem Kais. Gesundheitsamt. Bd. I.

2) C. Fränkel, Zeitschr. f. Hygiene. Bd. VI. 1889.

3) Hammer u. Feitler, Zentralbl. f. Bact. Bd. 24. 1898.

4) s. Sobernheim, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen von Kolle und Wassermann. Artikel Milzbrand. 1902. S. 31.



Sporen, ein, wenn es direkt auf dieselben gerichtet werden konnte, ohne weitere Umhüllung in Ballen etc. Eingehende Untersuchungen über das emfehlenswerteste Desinfektionsverfahren für Tierhaare sind im Jahre 1899 von Kübler im Kaiserlichen Gesundheitsamt angestellt. Er fand, dass bessere Desinfektionsresultate als die durch längeres, gründliches Auskochen erzielt werden: „Aus Sporen, welche 3 Stunden gekocht wurden, gelang es nicht mehr, Milzbrandkeime zur Entwicklung zu bringen. Weniger widerstandsfähige Sporen gingen in kochendem Wasser ihrer Entwicklungsfähigkeit verlustig. Er folgert aus seinen Resultaten, dass „Kochen“ als ein zwar nicht unbedingt sicheres, aber immerhin ausreichendes Verfahren zur Desinfektion von tierischen Haaren und Borsten angesehen werden kann[1]).

Als das zuverlässigste und unbedingt sichere Verfahren zur Abtötung aller Milzbrandkeime muss die Desinfektion mit strömendem Wasserdampf angesehen werden. Seitdem Koch in Verbindung mit Löffler und Gaffky[2]) die Desinfektionskraft der heissen Wasserdämpfe auch den Milzbrandsporen gegenüber, nachgewiesen, ist dieselbe mit Erfolg zur Abtötung der Milzbrandkeime in Gewerbebetrieben, speziell Rosshaarfabriken angewandt und hat sich in der Praxis vorzüglich bewährt. So sind — wie Kübler berichtet — in einer schlesischen Rosshaarspinnerei, welche von 1873—1881 in 8 Jahren 25 Milzbrandfälle mit 11 Todesfällen zu verzeichnen hatte und 1881 die Desinfektion mit strömendem Dampf einführte, später nur zwei leichte Erkrankungen vorgekommen, welche auch nur auf nicht ausreichende Desinfektion zurückzuführen waren. Eine solche ist desgleichen als Grund dafür angegeben, dass — wie wir den Berichten der Gewerbe-Aufsichts-Beamten, Tabelle II, entnehmen — in einer Rosshaarspinnerei Lüneburgs 1900—1902 mehrere Milzbrandfälle sich ereigneten, trotz vorangegangener Dampfdesinfektion. Es wurde hierbei besonders berichtet, dass der Dampf nicht ins Innere des Ballens gedrungen wäre und muss daher verlangt werden zunächst, dass der Ballen bei der Desinfektion gelockert, vor allem aber, dass die Dampfdesinfektion genau in der angegebenen Weise ausgeführt und die Einwirkung desselben von 0,15 Atmosphären Ueberdruck eine halbe Stunde fortgesetzt wird. Auf diese Vorschrift hin war vom Verband Deutscher Rosshaarspinner im Juni 1897 petitioniert worden, es möchte

1) Kübler, l. c. pag. 468.

2) Versuche über die Verwendbarkeit heisser Wasserdämpfe zu Desinfektionszwecken. Mitteil. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. I.



diese Desinfektion, wenn sie eine Viertelstunde fortgesetzt würde, für ausreichend erklärt werden. Man führte als Grund an, dass die Ausdehnung des Verfahrens auf eine halbe Stunde dem Rohmaterial schade, die Haare rissig, die Waare minderwertig mache. Musehold[1]) konnte diese Einwände entkräften, indem er durch entsprechende Versuche nachwies, dass die Verletzungen an der Deckseite der Haare nicht durch das Desinfizieren, sondern bei dem nachher vorgenommenen Passieren des Reisswolfes entstehen und später sichtbar werden. Durch die halbstündige Einwirkung von Wasserdämpfen hatte das Rosshaar, wie aus seinen Versuchen hervorging, „irgend erhebliche Schädigungen nicht erlitten, namentlich auch nicht solche Schäden, welche erst bei der weiteren Verarbeitung der Haare zu Krollhaaren etc. hervortreten." Auch an der Dauer der Dampfeinwirkung — eine halbe Stunde — musste festgehalten werden, da ca. eine Viertelstunde verging, bis der Dampf zu den innersten Teilen des Ballens vordringen konnte. Eine Oeffnung des Ballens würde aber wieder Gelegenheit zur Staubentwickelung und Einatmung der darin enthaltenen Keime geben. Noch andere Schädigungen des Rohmaterials, nämlich Kräuselung und Gewichtsabnahme desselben, wurde auf die Dampfeinwirkung zurückgeführt. Es konnte indes nachgewiesen werden durch Versuche, welche Regierungsrat Kind in Wiesbaden vornahm, dass ein zu starker Ueberdruck des Dampfes nämlich $^1/_2$—$^3/_4$ Atmosphären diese Veränderungen zur Folge hatte, während sie bei dem vorgeschriebenen Druck von 0,15 Atmosphären ausblieben[2]) Die einzige Schädigung durch die Dampfdesinfektion, welche bis jetzt zugestanden werden musste, besteht darin, dass weisse Haare gelb gefärbt werden. Ausserdem zeigte sich bei der Pinsel- und Bürstenfabrikation, dass von den hierzu hauptsächlich verwandten Schweinsborsten ebenfalls die weissen und die feineren Sorten, worauf Goldschmidt[3]) hingewiesen hat, ihre Farbe verlieren und durch Abbrechen der Spitzen beim Kämmen Gewichtsverlust erleiden. Ausserdem lassen sich nach den bisherigen Erfahrungen Borsten nach der Dampfdesinfektion nicht

1) Musehold, Untersuchungen der zu dem Dampfdesinfektionsverfahren, welches im § 2, 1 der unter dem 28. Jan. 1899 erlassenen Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb der Rosshaarspinnereien für die Desinfektion des Rohmaterials vorgeschrieben ist. Arbeit aus d. Kais. Gesundheissamt. Bd. 15. 1899. S. 476.

2) Cit. nach Kübler, pag. 470.

3) Goldschmidt, l. c.

mehr zu Bürsten und Pinsel verwerten, weil sie sich kräuseln und krumm ziehen. Für diese kann das S. 369 erwähnte Bleichverfahren mit Kaliumpermanganatlösung, dem sie zum Teil bei der Verarbeitung ausgesetzt werden, als ein zwar gutes und brauchbares, indes nicht sicheres Desinfektionsverfahren angesehen werden. Hierzu müsste nach Kübler mindestens ein viertelstündiges Kochen mit 2 proz. Kaliumpermanganatlösung gefordert werden, wodurch indes nach Versuchen im Kaiserlichen Gesundheitsamt und nach den neuen Nürnberger Versuchen die auf solche Weise in der Pinsel- und Bürstenindustrie behandelte Waare, zumal die Borsten, unbrauchbar werden.

Unter Zugrundelegung dieser nicht allseitig befriedigenden Ergebnisse bezüglich einer zweckmässigen und sicheren Abtödtung von Milzbrandsporen in Tierhaaren sind vom Bundesrat Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb der Rosshaarspinnereien, Haar- und Borstenzurichtereien, sowie der Bürsten- und Pinselmachereien am 23. Oktober 1902 erlassen worden[1]). In denselben ist — beim Vergleich mit der Bek. vom 28. Januar 1899 (s. Tab. V) — die Desinfektionsvorschrift auf Ziegenhaare ausgedehnt worden. Als ausreichend kann diese Vorschrift dennoch nicht angesehen werden, zumal es sich um ausländisches Material handelt, da Schafwolle in einzelnen, wenn auch seltenen Fällen, (s. Tab. I) zur Uebertragung von Milzbrand führt und — so lange keine Entschädigung für sie gezahlt wird — jederzeit Veranlassung geben kann, desgleichen Wolle von anderen Tieren. So wird von Greenfield persische Wolle aus Kameelhaaren als die gefährlichste bez. Milzbrandinfektion bezeichnet und Uhlich[2]) berichtet von Milzbrandübertragung durch australische Wolle in einer sächsischen Kammgarnspinnerei, worin meist Schafwolle zur Verarbeitung kommt.

Im Betreff § 2 der Vorschriften muss zunächst hervorgehoben werden, dass die drei darin zur Wahl gestellten Desinfektionsmethoden bez. ihrer Desinfektionskraft nicht als gleichwertig hingestellt werden können, da mehrstündiges Kochen von Kübler für nicht unbedingt sichere Desinfizierung erklärt wurde, dass ferner — wie erwähnt — die vorgeschriebene Desinfektion mit Dampf und Kaliumpermanganat für die Verfertigung von Pinseln und Bürsten wegen Schädigung der Waare nicht immer anwendbar ist; hier also eine Lücke besteht, die auszufüllen wünschenswert erscheinen musste. Unter den in neuerer Zeit hierfür warm

1) Reichs-Gesetzblatt No. 43. 1902.

2) Uhlich, Sächsischer San.-Bericht. 1892. S. 59.

empfohlenen Methoden konnten zwei in Betracht kommen. In erster Linie die von Gorini[1]) anlässlich einer Milzbrandepidemie in Mailand mit Erfolg erprobte und auch von Sommerfeld[2]) in Vorschlag gebrachte Fluorwasserstoffsäure in Lösung von 1—5 pro mille. Gorini berichtet, dass Milzbrandkeime durch Flussäure (1 pro mille) auch innerhalb der Gewebe vernichtet werden und zwar ohne dass das Material durch den Zusatz geschädigt würde.

Ich habe nun eine Nachprüfung dieser Versuche über den diesbezüglichen Wert der Fluorwasserstoffsäure vorgenommen und zwar wurde zunächst die baktericide Eigenschaft derselben Milzbrandkeimen gegenüber geprüft und im hiesigen bakteriologischen Institut von Dr. Piorkowski folgendermassen die Versuche ausgeführt:

In mehrere sterile Reagenzgläser brachte ich — nach vorheriger Aussgiessung mit steriler heisser Paraffinlösung, weil Flussäure das Glas angreift — drei Lösungen von vorher steril gemachter (5‰), (2‰) und (1‰) Fluorwasserstoffsäure[3]). Sodann wurde von einer sporenhaltigen Milzbrand-Bouillonkultur in diese sowohl, wie zum Vergleich in eine (1‰) Sublimat und (1%) Karbollösung übergeimpft, und dieselben bei dem ersten Versuch mehrere Tage und bei einem späteren, wobei ich eine grössere Menge — mehrere Tropfen — von der Bouillonkultur, von deren Virulenz ich mich vorher überzeugte, jedesmal hinzusetzte, 24 Stunden im Brutschrank bei 22° C. aufbewahrt. In beiden Fällen waren die Milzbrandkeime, wie die Ueberimpfung auf Agar-Agar zeigte, nur in der Karbollösung lebensfähig geblieben, in den anderen vier Lösungen dagegen abgetötet. Als ich indes, bei einer nochmaligen Ueberimpfung der Bouillonkultur in diese Lösungen, dieselben nur eine Stunde auf die ihr überimpften Milzbrandkeime einwirken liess und dann schon die Ueberimpfung auf Agar-Agar vornahm, hatte nur die Ueberimpfung von der Sublimatlösung ein negatives Resultat. Von den anderen vier Lösungen [Karbollösung (1%) Fluorwasserstofflösung, (5‰, 2‰ und 1‰] konnte ich auf Agar-Agar die typischen Milzbrandkulturen erzeugen.

Diese Versuche, welche, um ausreichend und völlig beweiskräftig

1) Gorino, Ilcarbonchio dell àgro del basso milanese in rapporto l. c. colle concerie. Gion. d. R. Soc. Ital. d'Igiene. No. VII. pag. 13.

2) Sommerfeld, l. c. S. 219.

3) Es darf nicht Kieselfluorwasserstoffsäure hinzu genommen werden, weil diese zwar in Gläsern aufbewahrt werden aber nicht dieselbe Aetz- und Desinfektionskraft haben kann.



zu sein, noch fortgesetzt und auf Tierversuche ausgedehnt werden müssten, scheinen die Angaben Gorinis über die Desinfektionskraft der Flussäure Milzbrandsporen gegenüber zu bestätigen und zwar wirkte die letztere in genannter Verdünnung erheblich stärker als Karbollösung, dagegen schwächer als Sublimat.

Auch über die Frage, ob Flussäure schädigend auf Tierhaare und -häute einwirkt, habe ich Versuche gemacht, indem letztere — Teile eines Felles aus Ziegenhaaren — 24 Stunden der Fluorwasserstofflösung (3 ‰) ausgesetzt wurden. Es konnte nach Herausnahme der Haare konstatiert werden, dass dieselben weder ihre Farbe verändert, noch sich gekräuselt hatten, auch schien die Festigkeit dieselbe geblieben zu sein [1]).

Eine mikroskopische Prüfung des der Flussäure ausgesetzten Haares liess durchaus keine Aenderung seiner Struktur erkennen und keinen Unterschied beim Vergleich mit dem der Flussäure nicht ausgesetzten Haar. Auch hatte die Festigkeit des Stückes Fell durchaus nicht gelitten. Der praktischen Verwertung der Fluorwasserstoffsäure steht allerdings der Umstand im Wege, dass letztere weder in Metall- noch Glasgefässen — ausser wenn letztere paraffiniert sind — sondern nur in Guttapercha- und Celluloidgefässen aufbewahrt werden kann.

Das zweite Desinfektionsverfahren, welches in den letzten Jahren durch von Esmarch [2]) in ausreichender Weise erprobt und nach dessen Versuchsergebnissen berechtigt ist, allgemein in Gewerbebetrieben statt der bisherigen zur Abtötung der Milzbrandsporen in Tierhäuten- und Haaren verwandt zu werden, besteht in der Einwirkung von Formalinwasserdämpfen im Desinfektionsapparat. Esmarch fand, dass ein geringer Zusatz von Formalin in 1—2 proz. Lösung zu dem verdampfenden Wasser bei nicht höherer Temperatur im Dampfsterilisationsapparat als 70° C. die Desinfektionskraft ganz erheblich steigerte, sodass bei direkter Einwirkung auf Milzbrandkeime 20—30 Min. vollständig zur Abtötung der Sporen genügten. Zur Vernichtung derselben im Innern fest verpackter Ballen war längere Zeit notwendig.

1) Kürzlich von mir angestellte Versuche mit einem neuen, Formaldehyd enthaltenden Desinfektionsmittel, dem sog. Melioform, ergaben die starke bakterizide Kraft desselben, selbst Milzbrandsporen gegenüber. Ueber eingehendere Versuche mit dem Melioform werde ich an anderer Stelle berichten. Wegen seiner relativen Ungiftigkeit, Geruchlosigkeit etc. dürfte es noch einmal eine grosse Rolle spielen.

2) v. Esmarch, Die Wirkung von Formalinwasserdämpfen im Desinfektionsapparat. Hygienische Rundschau. 1902. No. 19.



Dieselbe konnte aber abgekürzt werden bei gleichzeitiger Absaugung der Luft oder des Dampfes und zwar genügte hierbei die Erzeugung eines verhältnismässig geringen Vakuums. Ein Hauptvorteil dieser Methode liegt darin, dass zur sicheren Abtötung der Sporen eine niedrigere Temperatur, nämlich 70° genügte, weil hierin erfahrungsgemäss weder tierische Haare noch Häute eine Schädigung erleiden; ebenfalls war dieses durch den geringen Formalinzusatz nicht der Fall. So berichtet von Esmarch: „Eine Schädigung der mit eingelegten und verpackten Felle und Lederstücke trat übrigens auch durch kurze Temperaturerhöhungen über 70° C. in keinem Falle ein", ferner „Rosshaare litten durch stundenlanges Desinfizieren nicht". Aus nachstehender Tabelle gehen am besten die Resultate, welche von Esmarch erhielt, hervor:[1])

No. im Tonnen-apparat	Forma-lin-zusatz	Verpackung	Ver-suchs-dauer	Tempe-ratur	Luft abge-sogen	Milzbrand-sporen	Bemerkungen 2t. Maximal-thermometer
10	2 %	2 kg Ross-haare	45 Min.	70	stark	— — + —	75°—82°
11	2 %	2 kg Ross-haare	60 „	70	„	— — — —	80°
12	1 %	1/2 kg Ross-haare, locker	30 „	70	„	— — — —	72°—73°
14	1 %	1/2 kg Ross-haare, locker	30 „	70	leicht	— — — —	75°—73°
15	1 %	2 kg Ross-haare	60 „	70	„	— — — —	76°—79°

Hiernach muss diese Formalin-Wasserdampfdesinfektionsmethode als die zweckmässigste Art und Weise zur Abtötung von Milzbrandkeimen für die Rosshaar-, Bürsten- und Pinselfabriken angesehen werden, wenn auch noch weitere Versuche in der Praxis notwendig sind bez. der absolut sicheren und für die Ware unschädlichen Wirkung. Nach den Resultaten ist ferner zu befürworten, dass dieselben auch auf die Gerbereien ausgedehnt wird, da es scheint, dass sie auch in sicherer Weise die ausländischen Häute, ohne den Wert herabzusetzen, zu desinfizieren im Stande ist. Ausser dieser Methode käme die Fluorwasserstoffsäure in Betracht, die, wenn eine

1) v. Esmarch, l. c. S. 969. Diese Versuche wurden von Herzog nachgeprüft und von ihm noch gefunden, dass 98—100° Formaldehydwasserdampf besser wirkt als strömender Dampf mit Formaldehyd. Milzbrandsporen werden in 4 Minuten getötet. S. Herzog. Zentralbl. f. Bakterien. Bd. 34. H. 2. Mayer — Hygien. Rundschau. 1903. No. 6.



gründliche Nachprüfung den bakteriziden Wert bestätigt, sich wegen ihrer billigen Anwendungsweise ohne Desinfektionsapparat z. B. zur Abtötung der Sporen in Gerbereiabflüssen wie in Mailand vielleicht gut wird eignen können. —

Bezüglich der weiteren Punkte in beigefügter Bekanntmachung ist zu § 3 Absatz 1 hervorzuheben, dass die gewöhnliche Art des Bleichverfahrens, wobei ein Kochen des Materials mit Kaliumpermanganatlösung nicht vorgenommen wird, auch nach Merkels Versuchen nicht im Stande ist, die Milzbrandsporen sicher abzutöten. Es muss dem Bleichverfahren daher künftig die von Esmarchsche Methode vorangehen wenigstens bei ausländischer, verdächtiger Ware, vorausgesetzt, dass hierbei, wie zu erwarten, auch die weissen Haare und Borsten keine Schädigung erleiden. Eine solche Desinfektion hat stets vor jeder Bearbeitung zu geschehen, entweder schon auf den Verkaufsmärkten für Rohware, wie Leipzig, Hamburg etc., worauf von Silberschmidt[1]) hingewiesen wurde, oder am zweckmässigsten gleich an der Grenze in den von mir vorgeschlagenen Zentralstationen.

Diese hätten z. B. auch mit Bezug auf § 4 Absatz 2 zu entscheiden, ob eine im Ausland vorgenommene Desinfektion genügt. Dass eine solche Kontrolle oft notwendig, zeigt die Bekanntmachung des Handelsministers i. J. 1902[2]). Es geht aus derselben hervor, dass ein Packet Rosshaare, welche im September 1901 von der Firma Pachetti aus Mailand an ein preussisches Geschäft gesandt und nach einem Zeugnis des dortigen Munizipalarztes Dr. Ragazzi für desinfiziert erklärt wurden, bei einer nochmaligen Untersuchung dennoch Milzbrandkeime enthielten.

Wenn es durchzusetzen wäre, dass sämtliche vom Ausland kommenden Rosshaare etc. diese an der Grenze befindlichen Stationen passieren und die nicht vorher genügend desinfizierten dort keimfrei gemacht würden, dann könnte in der Instruktion für die Fabriken und sonstigen Werkstätten § 5 wenigstens für ausländische Waren wegfallen. Jedenfalls können sonst die darin zugestandenen Manipulationen mit der Rohware wie: „Auspacken, Abschneiden der Haare vom Schweifleder, Bündeln, teilweise auch Sortieren“ leicht eine Milzbrandübertragung zur Folge haben. Nach dem Desinfizieren im Dampf müssen die Massen ausgebreitet und getrocknet werden,

1) Silberschmidt, Rosshaarspinnerei und Milzbrandinfektion. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 21. S. 455.

2) S. Veröffentlichungen des Kais. Gesundheitsamtes 1900.



wozu luftige Räume notwendig sind; oft sind die Desinfektionsapparate selbst mit Lüftungs- und Trocknungsvorrichtungen verbunden.

Nächst der gründlichen Desinfektion des Rohmaterials kommen für Fabriken und Werkstätten, in denen Tierhaare und Borsten bearbeitet werden, besondere Vorschriften in Betracht, welche sich auf die Einrichtung und den Betrieb derselben beziehen und von denen die wichtigsten diejenigen sind, welche zur Entfernung des hier besonders reichlichen und gefährlichen Staubes angegeben bez. wie in der Bekanntmachung, vorgeschrieben wurden. Staub wird am meisten entwickelt beim Auflockern der Wollhaare im Reisswolf, dann beim Entfernen der Stichelhaare im Klopfwolfe, auch beim Spulen und Weben, während sich beim Krempeln und Spinnen nicht so viel Staub bildet. Am schlimmsten ist in dieser Beziehung die Arbeit in Kunstwollspinnereien, wo fast nur tierische Haare verwandt werden.

Auf die Verhinderung der Staubentwickelung und die Unschädlichmachung des sich stets in diesen Gewerbebetrieben bildenden Staubes beziehen sich die in der Bekanntmachung unter II „Besondere Vorschriften" ausgeführten Punkte § 10—17. Im einzelnen ist hervorzuheben, zu § 10, Abs. 1, dass die glatten Wände zweckmässig mit Gipsputz oder Zement bedeckt werden; sie können aber auch mit einem desinfizierbaren Stoff wie Blech, Linoleum u. dergl. überzogen sein.

Zu § 12 ist bemerkenswert, dass der beim Sortieren etc. entstehende Staub und Schmutz entweder, wie in § 13 erwähnt, verbrannt oder vor der Beseitigung genügend desinfiziert werden muss, wozu Gruber[1]) Formaldehyd vorgeschlagen hat.

Besonders wichtig sind für alle grösseren Betriebe die in § 13 genannten Entstaubungsvorrichtungen sog. Exhaustoren, welche vom Reisswolf den Staub nach unten absaugen und einem Rohrnetz zuführen, welches, nachdem auch von den anderen Maschinen der Staub dahineingeleitet ist, schliesslich in die Staubkammer münden, wo der Staub verbrannt, bez. niedergeschlagen und desinfiziert wird. Zum Absaugen dienen die ausserhalb des Betriebes aufgestellten und in grösseren Betrieben maschinell betriebenen Aspiratoren der Luft. Den

1) Gruber, Milzbrand in Gewerbebetrieben. Oesterreich. Sanitätswesen. Bd. 8. S. 60.



Luftstrom lässt man, nachdem der Staub sich niedergeschlagen hat, um ihn gründlich von Staub und Schmutz zu befreien, über nasse Flächen streichen, auch zur Reinigung durch Luftfilter gehen, welche aber, da sie sich leicht verstopfen, oft gereinigt werden müssen.

Ausser diesen für alle grösseren Betriebe erforderlichen Entstaubungsanlagen sind auch von den kleineren zweckmässige Ventilationsvorrichtungen der Arbeitsräume zu verlangen. Hierfür genügen nicht einfache Ableitungsventilatoren in der Decke oder gar in der Wand oder im oberen Fenster, weil hierdurch der zu Boden fallende Staub emporwirbeln und erst recht durch den Arbeitsraum hindurchziehen würde, sondern es müssen Saugöffnungen am Boden angebracht werden, damit — wie bei den Exhaustoren — der Stanb nach unten abziehen kann. Demselben Zweck, der Vermeidung von Staub und Staubinhalation entsprechen besondere Vornahmen bei der Arbeit, auf welche in Folge dessen Wert gelegt werden muss. Hierhin gehört das Einfetten der Rohware, — 10—20 kg Oel auf 100 kg Wolle — z. B. beim Krempeln in den Spinnereien, ferner die in § 14—16 erlassenen Vorschriften für das Verhalten und die Kleidung der bei der Arbeit beschäftigten Personen. Letztere muss, wie noch hinzugefügt werden kann, aus glattem Stoff gefertigt werden, muss wenig Nähte und Falten, keine Taschen, in denen sich Staub hineinsetzen kann, enthalten. Endlich sollen die Kleider an Händen, bez. Armen, die am zweckmässigsten bei der Arbeit entblösst sind, ferner an Füssen, der Taille eng anliegen. Die Haare werden möglichst kurz getragen. Die in § 14 Abs. 2 gegebene Vorschrift „den Arbeitern wenigstens zweimal wöchentlich Gelegenheit zu einem warmen Bade zu gewähren halte ich, namentlich mit Rücksicht auf den Sommer, nicht für genügend. Gerade für diese Gewerbebetriebe scheint mir das Brausebad, eine Einrichtung, welche weniger kostspielig, dabei weniger zeitraubend ist und doch den Körper energischer reinigt, besonders empfehlenswert zu sein, welches dann aber — wie ich es in weniger gefährlichen Fabriken Berlins gesehen — täglich nach der Arbeit den Arbeitern zur Verfügung stehen muss.

Erwähnenswert hierzu ist, dass niemals vor der Arbeit ein Dampfbad genommen werden darf, wodurch die Haut besonders empfänglich für die Aufnahme des Milzbrandgiftes wird. Jedenfalls ist die bei einem Schlächter nach einem Dampfbade durch die da-



rauffolgende Arbeit veranlasste Milzbrandinfektion dadurch erklärt worden [1]).

Bei der Arbeit selbst, namentlich bei der gefährlichen, dem Sortieren der Rohstoffe, müssen sich die Arbeiter oft ablösen und wechseln, sowie bei derselben möglichst unnötiges Sprechen vermeiden.

Vom Fabrikarzt ist darauf zu achten, dass bei diesen Arbeitern besonders die Nasenatmung nicht gestört ist, Rachenwucherungen und andere Krankheiten, welche Störung herbeiführen und bedingen, dass Mundatmung erfolgt, sind durch entsprechende Behandlung baldigst zu beseitigen. Wenn dies nicht möglich ist, müssen solche Patienten von der schweren mit Staubeinatmung verbundenen Arbeit ferngehalten werden.

Die übrigen in der Bekanntmachung enthaltenen Vorschriften sind durchaus zweckmässig und muss auf häufiges Bekanntgeben derselben unter den Arbeitern, sowie auf strenge Befolgung aller Punkte energisch gedrungen werden.

Dieselben gelten, desgleichen die erwähnten Desinfektionsvorschriften — wie auch in der Bekanntmachung ausgedrückt — sowohl für Rosshaar-, wie Bürsten- und Pinselfabriken.

Nicht besonders erwähnt sind in dieser Bekanntmachung die Lumpensortieranstalten und Papierfabriken, obwohl erstere, wie Tab. 1 zeigt, vereinzelt auch in Deutschland (Minden, Danzig), letztere vielfach in Oesterreich Quelle der Milzbrandinfektion bilden und die erwähnte „Hadernkrankheit" hervorrufen.

Hier wurden auch auf dem VI. internationalen Kongress für Hygiene und Demographie in Wien zur Verhütung der durch Hadern entstehenden Infektionskrankheiten folgende Beschlüsse gefasst und den verschiedenen Regierungen vorgelegt [2]):

1. Die Desinfektion von mit Ansteckungsstoff beschmutzter Wäsche und alten Kleidern muss obligatorisch gemacht werden.
2. Die Hadern und die Reste von Verbandsstoffen in den Krankenhäusern müssen zerstört werden.

---

1) Sächsischer San.-Bericht mitgeteilt von Grimm. 1892. S. 60. „Milzbrandübertragung auf den Menschen."

2) Sommerfeld, l. c. S. 230.



3. Die Hadernballen dürfen nur dann in den Verkehr gebracht werden, wenn sie gepresst und in einer Hülle aus dichtem, in wirksamer Weise desinfiziertem Zeuge verpackt sind.
4. Zur Zeit einer Epidemie muss die Ausfuhr aus denjenigen Ländern, welche Infektionsherde haben, verboten werden.
5. Die Zufuhr von Hadern aus Ländern, welche die genannten Massregeln nicht durchführen, soll verboten werden.

Wenn auch bisher in Deutschlands Papierfabriken die Hadern- bez. Milzbrandkrankheit nicht auftrat, so ist die Gefahr doch stets vorhanden z. B. durch Uebertragung aus dem benachbarten Oesterreich und dürften daher die vorstehenden Punkte auch für uns als zweckmässig und annehmbar erscheinen. Jedenfalls muss verlangt werden, dass ausreichende Vorrichtungen zur Entstaubung an den Sortier- und Haderntischen angebracht werden und hat sich — für grössere Betriebe wenigstens — die Aufstellung einer Haderndreschmaschine, in welcher die Hadern in Trommeln durch Schläge mit Stäben von anhaftendem Staub und Schmutz möglichst vollständig befreit werden, bisher am besten bewährt. Der sanitäre Wert derselben geht aus einem Sanitätsbericht[1]) hervor, worin es heisst, „Diese beiden letzten Milzbrandfälle sind die einzigen, welche seit der im Herbst 1886 erfolgten Aufstellung der Haderndreschmaschine aufgetreten sind und ist daher der Vorteil der Maschine ein unleugbarer". Ganz besonders ist darauf zu sehen, dass diese oder ähnliche Maschinen durch sorgfältige Abdichtung aller Spalten, Ritzen, Verschlussdeckel des umhüllenden Kastens gegen das Eindringen des Staubes in die Arbeitsräume vollständig verwahrt sind. Erforderlich ist ferner, dass die Hadern nur im feuchten Zustande — durch vorheriges Waschen — zum Sortieren ausgegeben werden und dass der durch die Exhaustoren abgeführte Staub — wie bei den Rosshaaren erörtert — der Vernichtung bez. Verbrennung unterliegt. Die Aufstellung der Haderndreschmaschinen oder sonstiger Vorrichtungen zur Entstaubung ist — auch für deutsche Papierfabriken — um so mehr zu befürworten, als — wenn auch nicht Milzbrand — doch andere auf Staubinhalation zu beziehende Krankheiten mehrfach gemeldet und konstatiert wurden.

1) Sanitätsbericht für Steiermark pro. 1888. S. 91. Cit. nach Eppinger l. c. S. 194.



So fand Schubert und Burkhardt[1]), dass von 382 in deutschen Papierfabriken angestellten Arbeitern in 4 Jahren 183 erkrankten und zwar litten hiervon 64 an Verdauungsstörungen, 37 an Atmungsbeschwerden, 15 an Hautaffektionen, 6 an Infektionskrankheiten. Die hierin gefundenen drei Bazillenarten bezogen sich indes nicht auf Milzbrand.

Ausser maschinellen Anlagen zur Entstaubnng ist, um einer Staubinhalation möglichst vorzubeugen — da doch im Sortiersaal bei der Zerkleinerung der Hadern Staub erzeugt wird — für genügende Ventilation Sorge zu tragen und zwar am zweckmässigsten in der Art, dass mittelst einer unmittelbar vor der Schneidesense mündenden Röhre der Staub und die Luft durch einen Exhaustor abgesaugt wird. Ebenfalls sind die für Rosshaarfabriken ausgeführten Ventilationsvorschriften auch hier zu beachten.

Besonders wichtig ist es, die Herkunft der Hadern und Lumpen genau zu überwachen, umso mehr, als eine Desinfektion derselben vor der Bearbeitung in Deutschland nicht verlangt wird. Erforderlich wäre dieselbe allerdings für solche Hadern, welche aus Oesterreich-Ungarn oder sonstigen Ländern, in deren Papierfabriken Milzbrand vorkommt, zu uns gesandt werden. Eine solche Desinfektion müsste sofort beim Abliefern in die sog. Lumpenmagazine oder beim Eintreffen in der Papierfabrik, am zweckmässigsten in den empfohlenen Zentralstationen an der Grenze vorgenommen werden und zwar am besten nach der neuen — von Esmarchschen — Formalin-Dampfdesinfektionsmethode. In manchen Fällen wird allerdings die Verbrennung milzbrandverdächtiger Lumpen das Richtigste sein. —

Ausser diesen Vorsichtsmassregeln, wie sie sich auf die einzelnen Gewerbebetriebe, in denen Milzbrandfälle auftreten, in bakteriologischer und technischer Hinsicht beziehen, verdienen hier noch kurz die allgemeinen Vorsichtsmassregeln genannt zu werden, deren genaue Befolgung auch für andere Gewerbebetriebe wie Schlächtereien, Schäfereien geboten erscheint. Diese Erwähnung ist hier erforderlich, weil der Prozentsatz der gerade in diesen Betrieben z. B. beim Notschlachten etc. vorkommenden Milzbrandfälle ein ganz besonders grosser ist, wie die Tabellen erkennen lassen. Diese hygienischen Massregeln fallen

1) S. Roth, Ueber pathogene Mikroorganismen in den Hadern. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 8. H. 2. S. 287.



allerdings zum grössten Teile mit denjenigen zusammen, welche schon S. 30 bis 32 erwähnt wurden und gehören hierzu, ausser peinlichster Sauberkeit beim Notschlachten, möglichste Vermeidung der Berührung eines milzbrandverdächtigen Tieres mit den Fingern, zumal, wenn sie verletzt sind, sofortige Anzeige jedes Milzbrandfalles beim Tier und jeder einem Karbunkel gleichenden Wunde an der Hand und im Gesicht beim Arzte u. dgl.

Schliesslich muss hier der Vollständigkeit halber noch eines Verfahrens zur Verhütung von Milzbranderkrankungen gedacht werden, welches, wenn es sich auch nicht auf Gewerbebetriebe direkt bezieht, doch den Zweck verfolgt, das Auftreten des Milzbrandes zunächst bei unseren Haustieren und dadurch die Ansteckungsgefahr auch für den Menschen zu vermindern, nämlich die Schutzimpfung der Tiere gegen Milzbrand.

Prof. Toussaint[1]) gab zuerst i. J. 1880 ein Verfahren an, wodurch das Milzbrandgift soweit seine Giftigkeit verliert, dass man damit ohne Gefahr Tiere impfen konnte. Dies Verfahren wurde später (i. J. 1881) vervollkommnet dadurch, dass es ihm in Gemeinschaft mit Roux[2]) und Chamberland gelang, Milzbrandkulturen in den verschiedensten Graden der Virulenz herzustellen. Praktische Versuche, welche Pasteur zuerst an einer Anzahl von Schafen vornahm, bestätigten die Richtigkeit und den Wert seiner Versuchsergebnisse. Er stellte zwei verschiedene Vaccine und zwar mit Hülfe des Serums künstlich immunisierter Tiere her, impfte hiermit nach einander Rinder und Hammel etc. und beobachtete, dass dieselben eine Impfung mit virulentem Material ohne Nachteil vertrugen. Mit dieser Pasteurschen sog. passiven Serumimmunisierungsmethode wurden in den letzten Jahren vielfach an einer grossen Anzahl von Tieren der verschiedensten Länder, namentlich Frankreichs, Ungarns, Russlands auch Deutschlands geimpft und zwar durchweg mit recht gutem Erfolg. So betrug der Verlust an Milzbrand nach Chamberland z. B. bei 3300000 Hammeln nach der Impfung nur 1 pCt. gegen früher 10 pCt. und von 438000 Rindern $^1/_3$ pCt. gegen 5 pCt. Verlust vor der Impfung[3]). Von deutschen Gelehrten haben besonders Koch, Löffler und Gaffky die Pasteur-

1) Toussaint, Compt rendu de l'Academ. 1880. Bd. 91.
2) Pasteur, Chamberland u. Boux. Compt.-rend. de l'Ac. 1881. V. 92.
3) Annales de l'institut Pasteur.

sche Immunisierungsmethode weiter ausgearbeitet und klargelegt. Sie wiesen allerdings auch nach, dass die immunisierten Tiere gegen den Darmmilzbrand, die wichtigere Art der Ansteckung, nur wenig geschützt waren. Desgleichen hatten sich in der Praxis einzelne Mängel offenbart, welche dieser Methode der Schutzimpfung gegen Milzbrand anhafteten, nämlich dass erstens häufig zwischen der I. und II. Impfung, manchmal auch später an derselben Tiere zu Grunde gingen, ferner, dass der Schutz nicht allzulange Stand hielt. Diese Mängel veranlassten neuerdings Sobernheim[1]) eine von ihm erprobte Schutzimpfungsmethode vorzuschlagen, welche sich von der Pasteurschen dadurch unterscheidet, dass die letztere passive Immunisierung kombiniert wurde mit einer aktiven d. i. unter Zuhilfenahme und Verwendung hoch virulenter Milzbrandbakterien. Es gelang ihm die so geimpften Tiere, namentlich Rinder und Schafe, sowohl gegen Injektion mit Milzbrandgift als gegen Fütterung mit Sporen vollständig immun zu machen. Auf Grund der im Versuch wie in der Praxis gewonnenen Erfahrungen schreibt er dem von ihm gewonnenen Milzbrandserum als Schutz- und Heilmittel eine nicht unerhebliche Wirksamkeit zu, welche sich namentlich im Vergleich mit der Pasteurschen Methode durch folgende Punkte auszeichnet:

ad 1) ist, wie er mitteilt[2]), seine Impfmethode völlig ungefährlich und bedingt keinerlei Tierverlust;

ad 2) kann die Impfung an einem Tage ausgeführt und braucht nicht, wie die Pasteursche Methode, wiederholt zu werden;

ad 3) werden stärkere und wirksame Kulturmengen als bei der Pasteurschen Vaccine verimpft, wodurch wahrscheinlich auch eine stärkere Intensität und längere Dauer des Impfschutzes erzielt wird;

ad 4) kann das Milzbrandserum auch zur Heilung kranker Tiere benutzt werden, was bei der Pasteurschen Methode niemals der Fall.

Nachdem Sobernheim schon in Deutschland spez. Halle eine Reihe von Schutzimpfungen mit seiner Methode erfolgreich ausgeführt,

---

1) Sobernheim, Untersuchungen über die Wirksamkeit des Milzbrandserum. Berl. klin. Wochenschr. 1897. No. 42.

2) Ueber ein neues Verfahren gegen Milzbrand. Berl. klin. Wochenschr. 1902. No. 22.



hat er im Sommer 1903 auf Veranlassung der Liebig-Kompagnie eine grosse Anzahl von Tieren in Südamerika spez. Fray-Bentos geimpft. Ueber den Erfolg derselben schrieb mir Sobernheim[1]) am 20. Dezember 1903 aus Halle mit: „Ich beeile mich, Ihnen mitzuteilen, dass ich mit dem bisherigen Verlauf der Impfungen in Südamerika recht zufrieden bin. Es wurden im Ganzen ca. 60000 Tiere, grösstenteils Rinder und nur ca. 10000 Schafe und 1000 Pferde der Impfung unterworfen. Kein Impfverlust, keinerlei Impfbeschädigung überhaupt. Der Milzbrand ist unter den geimpften Beständen entweder so gut wie vollständig erloschen oder nur in ganz gefährlichen Distrikten noch aufgetreten. Hier allerdings auch unter Reduktion der Sterblichkeit auf $^1/_{10}$ der früheren Verluste. Die Estancieros sind so weit befriedigt, dass sie im nächsten Jahre wieder impfen werden etc. —

Die Ergebnisse vorstehender Arbeit fasse ich unter gleichzeitigem Hinweis auf die beigefügten Tabellen in folgenden Sätzen zusammen:

I. Der Milzbrand tritt jährlich in verschiedenen Gewerbebetrieben Deutschlands, namentlich Gerbereien, ferner Rosshaarspinnereien, sowie Pinsel- und Bürstenfabriken auf. Am meisten werden derartige Krankheitsfälle beobachtet:

A. In **Gerbereien** aus Preussen im Reg.-Bez. Frankfurt a/O (Kirchhain), ferner Reg.-Bez. Kassel (Eschwege); Liegnitz (Bolkenhain) und Schleswig (Altona); dann aus Württemberg in Backnang; ferner aus Sachsen in Leipzig und Baiern in der Pfalz.

B. In **Rosshaarspinnereien** am meisten in Baiern und zwar Kitzingen, ferner aus Preussen im Reg.-Bez. Cassel (Eschwege), dann Reg.-Bez. Lüneburg; ferner aus Sachsen in Leipzig und aus Württemberg in Nürtingen.

C. In **Bürsten- und Pinselfabriken** am meisten in Baiern und zwar Nürnberg, ferner aus Preussen im Reg.-Bez. Arnsberg (Schwelm), endlich Sachsen in Leipzig.

In dem Auftreten des Milzbrandes in den genannten Gewerbebetrieben ist nach den aus amtlichen Quellen bearbeiteten Tabellen ein Nachlass in den letzten Jahren gegen früher nicht bemerkbar,

1) Sobernheim, Vortrag über Milzbrandserum etc. gehalten im Verein f. innere Medizin zu Berlin am 14. März 1904.

dagegen scheint, wenigstens nach Tab. I und II, die Sterblichkeitsziffer in letzter Zeit eine etwas niedrigere geworden zu sein. Unter den zur Verhütung des Milzbrandes dienenden Vorsichtsmassregeln sind besonders hervorzuheben:

A. Zur Beseitigung der Milzbrand-Kadaver in erster Linie

I. die Verbrennung derselben in soviel als möglich zu errichtenden Verbrennungsöfen (Kafill-Desinfektoren); wo diese nicht vorhanden, ist auf den Abdeckereien oder sonst

II. die sofortige Bedeckung der Kadaver mit Chemikalien (Petroleum, Teer sowie Karbollösung) anzuordnen, vorwiegend zur Abhaltung der zur Verbreitung der Krankheit führenden Insekten.

B. Für die in Betracht kommenden Berufsklassen sind folgende Vorsichtsmassregeln — ausser den gesetzlich bestehenden — geeignet, die Milzbrandgefahr zu vermindern.

I. Für Gerbereien, sowie Arbeitsstätten, in denen Tierhäute verarbeitet werden, wäre anzuordnen, dass

a) Schlacht- und Sterblingsfelle als solche gekennzeichnet und — wie in einigen ausländischen Staaten — gesondert verkauft werden.

b) dass dem gefährlicheren Gerbeprozess, dem „Abschwitzen“ milzbrandverdächtiger Rohstoffe ausländische Ware und Sterblingsfelle von Schafen wenn möglich nicht ausgesetzt werden.

c) dass auf den Lagerstellen für Sterblingsfelle diese mit Chemikalien (Naphtalin, Kalk, Salz etc.) gegen Insekten bestreut werden.

d) Ferner ist zur Verminderung des Auftretens von Milzbrand in Gerbereien (bes. Kirchhains) empfehlenswert, dass die Entschädigung für an Milzbrand gefallene Tiere auch auf Schafe ausgedehnt wird.

II. Für **Rosshaar und Wollspinnereien**, sowie **Bürsten- und Pinselfabriken** ist zur Verhütung des Auftretens von Milzbrand die hauptsächlichste Vorsichtsmassregel: **eine wirksame Desinfektion des Rohmaterials**. Als solche hat sich von den in der beigefügten Bekanntmachung enthaltenen drei Methoden am besten bewährt: **die halbstündige Desinfektion im strömenden Wasserdampf mit einem Ueberdruck von 0,15 Atmosphären. Als Ersatz hierfür kommt künftig in Betracht: Die kombinierte Formalin-Des-**

infektionsmethode nach von Esmarch. Jedenfalls verdient dieselbe nach den bisherigen Resultaten weiter praktisch geprüft zu werden und, wenn die letzteren sich auch fernerhin als günstig erweisen, vor allem, wenn die Ware durch den geringen Formalinzusatz keinen Schaden erleidet, so erscheint diese Methode als empfehlentwert, eventuell auch zur Desinfektion milzbrandverdächtiger bes. ausländischer Tierhäute. Daneben wird eine weitere Nachprüfung des bakteriziden Wertes der Fluorwasserstoffsäure (2—5 ‰) angezeigt sein; auch würde zur wirksamen Bekämpfung des vom Ausland durch Rohware eingeführten Milzbrandes beitragen: Die Einrichtung von Zentralstationen an der Grenze. Dieselben müssten mit grösseren Desinfektionsanstalten in Verbindung stehen, in denen das verdächtige ausländische Rohmaterial sofort desinfiziert würde. Für kleinere Betriebe — die sog. Heimarbeiter — dürften geringe Mengen von Rohstoffen z. B. 20—30 kg von hier aus nur desinfiziert abgegeben werden. Ferner muss die genaue und strenge Durchführung der in obenerwähnter Bekanntmachung enthaltenen speziellen Vorschriften verlangt werden unter Berücksichtigung und Prüfung der vorgeschlagenen Veränderungen, wie z. B. Ausdehnung der Desinfektion auch auf Schaf- und Kameelwolle etc. Schliesslich ist hinzuwirken auf allgemeine Einwirkung der Schutzimpfung der Haustiere gegen Milzbrand und zwar nach der Sobernheimschen Methode.

Wenn ich auch zugeben muss, dass manche der von mir vorgeschlagenen Verhütungsmassregeln bei ihrer praktischen Durchführung auf Schwierigkeit und Widerstand stossen würden, wie es einzelne (z. B. B. I a etc.) schon getan, so dürfte andrerseits eine strengere Kontrolle erwünscht sein, da z. B. erwiesenermassen milzbrandverdächtige Rohstoffe, wie mir kürzlich Sobernheim berichtete, jetzt noch oft im Handel ihrer grösseren Billigkeit wegen mit Vorliebe gekauft werden und man sich dann nicht wundern kann, wenn immer wieder von Neuem Milzbrandfälle in Gewerbebetrieben auftauchen. Dies zeigen deutlich die neuerdings in Berliner Weissgerbereien aufgetretenen Milzbrandfälle, von denen ich nach Schluss der Arbeit Kenntnis erhalte.

Tabellarische Zusammenstellung über das Vorkommen und die Verordnungen zur Ver-
unter spezieller Berücksichtigung des Auftretens von Milzbrand in Gewerbe-

Tabelle No. I. Erkrankungs- und Todesfälle in Preussen in den Jahren 1889—1900, Bericht „Das Sanitätswesen

Im Regierungs-Bezirk	Zahl der Erkrankungen und Todesfälle an 1889—1891			1892—1894		
	Es erkrankt.	Es starb.	Actiologie	Es erkrankt.	Es starb.	Actiologie
Kassel	mehr als 8	—	**6 Fälle bei Gerbern**[2] *1 Fall bei Bürstenmacher durch russ. Rosshaare*[3] 1 Schäfer	26	5	**9 Gerber (chinesische Bürstenarbeit, Rosshaare)** *Arbeiter in Rosshaarspinnereien* durch Genuss von Fleisch 7 Landleute
Schleswig	11	1	beim Abhäuten gefallener Kühe	4	1	**beim Bearbeiten chines. Rindshäute** bei 2 Schäfern, Fleischern etc.
Merseburg	12	4	b. Hantieren mit Kadavern und durch Fliegenstich	19	1	bei Abdeckern (4), Schäfern (4), Fleischern, Landsleuten (2), Waschen von Verbandstoffen (3) etc.
Posen	6	4	bei Beschäftigung mit Kadavern und nach Genuss von Fleisch	14	2	**bei Gerbern (2) (Bearbeitung von Fellen)** bei Landleuten (9), Schlachten einer Kuh, Abledern eines Rindes etc.
Liegnitz	7	—	bei Beschäftigung mit Kadavern	10	3	**bei Arbeitern in Rindsgerberei** b. Abhäuten, Fleischern, Landsleuten (7)
Potsdam	14	6	bei Fleischern (11), Abdeckern, Schäfern, Berührung einer Kuh	3	—	bei Fleischern (1), Schäfer (1), Landmann (Obduktion einer Kuh)
Frankfurt	mehrere	—	bei Beschäftigung mit Kadavern	5	—	bei Landleuten nach Obduktion eines gefallenen Rindes und Schlachten einer Ziege
Bromberg	7	1	*beim Sortieren von Wolle* (1) durch Insektenstich, bei Beschäftigung mit Kadavern	14	3	bei Schäfern (2), Landleuten (2), Arbeitern (durch Fleischgenuss) (6), Melken einer Kuh
Hildesheim	2	—	bei Beschäftigung mit Kadavern	6	1	b. Schäfern (2), Fleischer (1), Abledern einer Kuh
Düsseldorf	mehr als 5	1	*bei Bürstenmachern durch russische und chinesische Haare* durch Fleischgenuss	9	1	durch Fliegenstich und Notschlachten einer Kuh
Latus:	70	17		110	17	

1) Vergl. „Das Sanitätswesen des preussischen Staates".

2) **Bei Bearbeitung von Tierhäuten in Gerbereien etc.**

3) *Bei Bearbeitung von Haaren, Wolle, Lumpen in Rosshaar-Bürsten- und Pinselfabriken.*



hütung von Milzbrand im Deutschen Reich im verflossenen Dezennium 1892—1902, betrieben, bearbeitet nach amtlichen Quellen nebst einer erläuternden Karte.

zusammengestellt nach Zahl und Aetiologie der Krankheitsfälle aus dem amtlichen des preussischen Staates".

Milzbrand in Preussen in den Jahren 1889—1900[1]).

Summa 1889—1894		1895—1897			1898—1900			Summa 1889—1900	
Es erkrankt.	Es starb.	Es erkrankt.	Es starb.	Aetiologie	Es erkrankt.	Es starb.	Aetiologie	Es erkrankt.	Es starb.
34	5	16	1	*In Rosshaarspinnereien*, in Abdeckereien 2 Fälle bei Hirten	7	—	*In Spinnereien* und *bei Bürstenmachern*	mehr als 57	6
15	2	26	7	**meist Gerbern, wovon 6 starben** 2 beim Abhäuten, 1 bei Fleischern	10	—	—	51	9
31	5	13	2	bei Fleischern	7	—	—	51	7
20	6	11	4	**bei Gerbergesellen** und in *Bürstenfabrik* durch Fliegenstich, beim Abhäuten etc.	18	1	b. Genuss von Fleisch (3)	49	11
17	3	3	—	—	19	—	beim Abhäuten u. Zerlegen von Vieh	39	3
17	6	7	—	—	13	—	nach Fleischgenuss (10) nach Zerlegen einer Kuh (3)	37	6
mehr als 6	—	—	—	—	22	—	**bei Gerbern** (in Kirchhain)	mehr als 28	—
21	4	—	—	—	—	—	—	21	4
8	1	—	—	—	11	—	nach Zerlegen einer Kuh (5) nach Fleischgenuss (6)	19	1
14	2	1	—	*In Bürsten- u. Pinselfabrik (durch chinesische und sibirische Haare*	—	—	—	mehr als 15	2
183	34	77	14		107	1		mehr als 363	49



Zahl der Erkrankungen und Todesfälle an

Im Regierungs-Bezirk	1889—1891 Es erkrankt.	Es starb.	Aetiologie	1892—1894 Es erkrankt.	Es starb.	Aetiologie
Transport:	70	17		110	17	
Oppeln	9	3	bei Fleischern (Abledern von Tieren)	6	1	beim Schlachten u. Abhäuten von Tieren u. durch Fleischgenuss
Wiesbaden	11	3	bei Manipulation mit Kadavern	2	—	bei Landleuten (*Verarbeiten von Rosshaar*)
Minden	2	—	beim Notschlachten einer Kuh	7	—	*b. Lumpensortierern u. Bürstenarbeitern (Rosshaarfabrik)* sonst Fleischern, Landsleuten (Notschlachten)
Stade	6	—	b. Abhäuten kranker Tiere	3	—	beim Abhäuten und Schlachten von Vieh
Breslau	3	—	**beim Bearbeiten ausländischer Rohhäute**	1	—	**beim Handschuhmacher (Bearbeiten von Ziegenfell)**
Gumbinnen	—	—	—	3	—	bei Landsleuten (Abhäuten einer Kuh)
Köln	einige	1	bei Manipulation mit Kadavern	3	—	bei Landsleuten (Abledern u. Melken einer Kuh)
Arnsberg	1	1	bei Berührung eines halbjährigen Kindes mit einem Schaf	4	—	*bei Arbeitern in Rosshaarfabrik* beim Notschlachten von Kühen
Hannover	—	—	—	5	1	**bei Gerbern (2) (durch chines. Häute)** bei Fleischern, Abhäuten einer Kuh
Magdeburg	4	1	**beim Gerber** (1), Schäfer (1), durch Fliegenstich	2	—	durch Fleischgenuss (1), beim Schlachten
Köslin	5	1	—	1	—	bei Schäfern und Schlachten einer Kuh
Erfurt	—	—	—	—	—	—
Koblenz	2	1	beim Schlachten von Tieren	1	1	bei Viehhaltern (Notschlachten)
Marienwerder	—	—	—	—	—	—
Danzig	1	—	bei der Sektion eines Tieres	1	—	beim Schäfer durch gefallenes Vieh
Berlin (Stadtkreis)	3	1	bei Schlächtern (2), Schäfern (1)	1	—	**bei Gerbern (Bearbeitung von Lammfellen)**
Lüneburg	4	1	**beim Gerber** (1), bei Schlächtern (3)	—	—	—
Münster	2	—	—	1	—	beim Schlachten einer Kuh
Latus:	ca. 120	30		151	20	



Milzbrand in Preussen in den Jahren 1889—1900.

Summa 1889—1894		1895—1897			1898—1900			Summa 1889—1900	
Es erkrankt.	Es starb.	Es erkrankt.	Es starb.	Actiologie	Es erkrankt.	Es starb.	Aetiologie	Es erkrankt.	Es starb.
183	34	77	14		107	1		363	49
15	4	—	—	—	—	—	—	15	4
14	3	2	1	bei Abdeckern durch Fliegenstich	—	—	—	15	4
9	—	2	—	beim Schlachten einer Kuh	—	—	—	11	—
9	—	—	—	—	—	—	—	9	—
4	—	4	1	In **Gerberei** *und Kammgarnspinnerei* (2) (*Auspacken von Fellen*), Lederfabrik (*spanische und chines. Felle*	—	—	—	8	1
3	—	—	—	—	5	—	beim Abhäuten u. Zerlegen von Vieh	8	—
mehr als 4	1	2	2	bei Viehtreibern, (Schlachten) b. Schnittverletzung	2	1	beim Melken einer Kuh, Abhäuten	mehr als 8	2
5	1	2	—	*b. Arbeiter in Pinselfabrik*	—	—	—	7	1
5	1	1	—	—	—	—	—	6	1
6	1	—	—	—	—	—	—	6	1
6	1	—	—	—	—	—	—	6	1
—	—	—	—	—	6	1	bei Hirten (2), Schäfern (2), Arbeiten im Stall	6	1
3	2	nicht selten	(?)	bei Beseitigung von Tieren	—	—	—	mehr als 5	2
—	—	—	—	—	5	—	beim Abhäuten u. Zerlegen von Vieh	5	—
2	—	2	2	*bei Bearbeitung von Lumpen und von Schaffellen*	—	—	—	4	2
4	1	—	—	—	—	—	—	4	1
—	—	—	—	—	—	—	—	4	1
3	—	—	—	—	—	—	—	3	—
ca. 275	49	mehr als 95	20		125	3		mehr als 494	71

26*

Zahl der Erkrankungen und Todesfälle an

Im Regierungs-Bezirk	1889—1891 Es er-krankt.	Es starb.	Aetiologie	1892—1894 Es er-krankt.	Es starb.	Aetiologie
Transport:	ca. 120	30		151	20	
Trier	einige	—	b. Arzt, durch Verwundung bei der Incision eines Karbunkels	—	—	—
Königsberg	2	—	bei Arbeitern (Sektion eines Tieres)	—	—	—
Stettin	—	—	—	1	—	bei einer Fleischerfrau (Zerlegen von Fleisch)
	mehr als 126	30		152	20	

Tabelle No. II. Auftreten des Milzbrands in Gewerbebetrieben Preussens seit

Zahl der Milzbrandkrankheits- und

	1890 erkr.	1890 gest.	1891 erkr.	1891 gest.	1892 erkr.	1892 gest.	1893 erkr.	1893 gest.	1894 erkr.	1894 gest.
A. **In Gerbereien.**										
Reg.-Bez. Frankfurt a. O. (Kirchhain)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Schleswig (Altona)	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (chinesische Felle, Altona) bei Lederarbeitern gefunden	1
„ Kassel (Eschwege)	—	—	—	—	—	—	4 amerik.	1 Kipse	—	—
„ Liegnitz (Bolkenhain)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Magdeburg	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
„ Potsdam	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Lüneburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Wiesbaden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	—	—	1	1	—	—	4	1	1	1

*) 1897 in Altona ein Fall in Lederzurichterei (durch inländische Häute), der erste beobachtete



Milzbrand in Preussen in den Jahren 1889—1900.

Summa 1889—1894		1895—1897			1898—1900			Summa 1889—1900	
Es erkrankt.	Es starb.	Es erkrankt.	Es starb.	Aetiologie	Er erkrankt.	Es starb.	Aetiologie	Es erkrankt.	Es starb.
275	49	95	20		125	3		494	71
mehr als 2	—	—	—	—	—	—	—	3 (?)	—
2	—	—	—	—	—	—	—	2	—
1	—	—	—	—	—	—	—	1	—
ca. 280	49 = 17,5 % Mortalität	mehr als 95	20		125	3		mehr als 500	71 = 14 % Mortalität

1890, zusammengestellt nach dem Jahresbericht der Gewerbe-Aufsichtsbeamten.

Sterbefälle in Preussen in den Jahren

1895		1896		1897		1898		1899		1900		1901		1902		1890—1902	
erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.
—	—	—	—			11	1	7	— (Schaffellarbeit)	4	1	6	—	6	2	34	4
1	1	—	—	Altona*) (Neumünster) 6	1 (chin. Häute) von fertig gegerbt. Leder	2	— (ostind. Kipse)	—	—	—	—	2	1	1	— Beim Auspacken brasilian. und russsischer Häute	13	4
—	—	2	1 aus-u. innländ. Häute.	—	—	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	9	3
3	— span.-chin. Felle, Gärberei in Hagnau, Lederfabr. in Bolkenhain.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	— (durch italien. Schaffelle) n. Wehmer, p. 146	—	—	5	—
—	—	—	—	—	—	1	1 ostind. Häute, Weissgerberei	—	—	—	—	1	1 südamerik. Felle (Weissgerberei, Ziegen u. Schafe)	—	—	3	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	2	— Fellhandlg.	—	—	—	—	—	—	2	—
4	1	2	1	6	1	15	2	11	1	4	1	13	3	7	2	68	15

Fall durch fertig gegerbtes Leder.



Zahl der Milzbrandkrankheits- und

	1890		1891		1892		1893		1894	
	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.
B. *In Rosshaar- und Wollspinnereien.*										
Reg.-Bez. Kassel (Eschwege)	2	—	—	—	3 (2 hiervon in Wollspinnereien)	—	4	2	5	1 d. Staub (Gesichtskarbunkel)
„ Lüneburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Breslau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	2	—	—	—	3	—	4	2	5	1
C. *In Bürsten- und Pinselfabriken*										
Reg.-Bez. Arnsberg (Schwelm)	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1
„ Kassel (Fulda)	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
„ Hannover	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2
D. In Kunst-Düngerfabriken.										
Reg.-Bez. Merseburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Düsseldorf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E. In einem Schlachthof und Schlächterei										
in Berlin	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Schleswig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F. In einer Abdeckerei										
in Schleswig (Altona)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G. Ein Hafenarbeiter										
Reg.-Bez. Schleswig (Altona)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totalsumme	2	—	1	1	3	—	8	3	9	4



Sterbefälle in Preussen in den Jahren

1895		1896		1897		1898		1899		1900		1901		1902		1890-1902	
erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.
6	1	—	—	2	—	1	—	1	—	—	—	2	—	2	—	28	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	3	—	1	—	8	—
										Pferde- und Rinderhaare, ausl. Ziegenhaare, Sortier. argent. Mähn. (trotz vorheriger Dampfdesinfektion)							
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	1	—	—	—	—	3	1
6	1	—	—	2	—	1	—	2	—	6	1	5	—	3	—	39	5
1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1
		d. Staub b. Lumpenzerreissmaschinen. Sporen gefunden in Verpackungsmaterial															
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	2	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	—	—	—	—	3	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 vom krank. Schwein	—	—	—	1	—
—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3	—
—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
12	2	3	1	12	2	16	2	13	1	13	4	19	3	10	2	121	25

Tabelle No. III. Auftreten des Milzbrands in den grösseren deutschen Bundesstaaten gestellt nach den Sanitäts-

Im Königreich Bayern[1]) erkrankten und starben an Milzbrand

im Jahre	Schwaben		Pfalz		Nieder-bayern		Oberbayern		Ober- und Mittelfranken (Nürnberg)		Unterfranken (Kitzingen)		in Bayern	
	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.
1882	—	—	3	2	—	—	—	—	1	—	3 *1*	1	7 *1*	3
1883	3	—	2	—	1	—	2	—	—	—	7 *1*	1	15 *1*	1
1884	1	—	3	1	—	—	1	—	6	2	3	—	14	3
1886	—	—	2	—	—	—	4 *1*[3])	1	4	1	1	—	11 *1*	2
1887	—	—	5	—	—	—	4	—	1	—	2	1	12	1
1888	—	—	3	—	—	—	—	—	2 (*2*[4])	1	—	—	5 (*2*)	1
1889	6	6	2	—	—	—	—	—	4 (*4*)	2	1	1	13 (*4*)	9
1890	—	—	4	1	—	—	—	—	(*mehrere*)	—	1 *1*	1	mehr als 7 *1* (*2*)	2
1891	—	—	6	—	—	—	—	—	4 (*2*)	2	6 *4*	4	16 (*2*) *4*	6
1892	—	—	3	—	—	—	1	—	2	5	6 *3*	3	12 *3*	5
1893	1	1	3	—	—	—	3	2	(*1*) 2 d. Insektenstich	—	5	2	13 (*1*)	5
1894	1	1	—	—	—	—	—	—	5 (*1*)	1	4 *4*	—	10 *4* (*1*)	2
Summe 1882—1894	12	8	36	4	1	—	15 *1*	3	mehr als 32(*11*)	11	39 *14*	14	135(*12*) *15*	40
	In Gerbereien[2]) (Schwaben und Pfalz)								In Bürsten- u. Pinselfabr. (Nürnberg)		In Rosshaarspinnereien (Kitzingen)			
1895	—	—	—	—	—	—	—	—	(*4*)	2	*3*	1	*3* (*4*) 9	4
1896	—	—	1	—	—	—	—	—	(*2*)	—	*7*	—	*7* 16	4
	(Der Gerber hatte vor 6 Jahren schwere Milzbrandinfektion durchgemacht)								(Im Arbeitsräumen wird Nahrung eingenommen)					
Latus	12	8	37	4	1	—	15	3	(*6*)	2	*49*	15	160	48

1) Nach dem Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern, und zwar 1882—1894 nach einem Spezialbericht: „Auftreten von Milzbrandinfektion beim Menschen", Jahrg. 1895, S. 53, von 1895—1901 nach dhn jährlichen späteren Berichten.
2) Fälle in **Gerbereien**.
3) Fälle in *Rosshaarspinnereien*.
4) Fälle in *Pinselfabriken*.



Bayern, Sachsen, Württemberg, speziell in dortigen Gewerbebetrieben, zusammen- berichten dieser Länder.

Im Königreich Sachsen[1]) sind an Milzbrand			
im Jahre	erkr.	gest.	davon
1881	—	—	—
1882	3	11	—
1883	—	—	—
1884	4	13	1 Seilerlehrling in Leipzig, sonst Schlächter
1885	5	17	7 Schlächter
1886	3	8	—
1887	1	9	darunter 1 Kurpfuscher
1888	1	20	mehrere **Gerber in Chemnitz**
1889	—	10	1 Kürschner in Grimma **Weissgerber** } in Leipzig Zigarrenmacher } in Leipzig
1890	2	15	mehrere **Gerber durch russische Felle**
1891	2	17	1 Arbeiter durch **ausländ. Felle** in Leipzig
1892	5	29	1 Seilerlehrling in Plauen 1 *Rosshaararbeiter i. Meissen* 4 „ „ in Leipzig
1893	4	26	1 *Rosshaarspinner i. Meissen* 1 **Weissgerber** in Leipzig 1 Verfertig. v. Saiten i. Zwickau
1894	1	11	1 *Rosshaarspinner i. Leipzig* 1 **Gerber amer. Häute** i. „ 1 **Lederfabrikant** in Nossen bei Meissen
1895	2	17	1 *Haarspinner* 1 *Bürstenarbeiter* 1 Barbier durch Bürste 1 Fall i. Rauchwarengeschäft
1896	3	7	1 Kürschn. (Schaffelle) i. Leipz. 2 **Lederfabrikanten** chines. Häute in Nossen/Meissen
1897	7	15	3 *Rosshaarspinner* } i. Leipzig 3 in Wollkämmerei } i. Leipzig 4 im Fellgeschäft } i. Leipzig 1 **Gerber** in Grimma
	43	215	

Im Königreich Württemberg[1]) sind an Milzbrand			
im Jahre	erkr.	gest.	davon
1882	1	2	1 **Gerber in Tuttlingen**
1883	4	9	3 **Gerber in Tuttlingen**
1884	1	3	**desgl.** und Schlächter
1885	—	3	2 Rotgerber in Tuttlingen
1886	—	5	meist in **Wildhautgerbereien**
	1 durch Fliegenstich		
1887	—	5	1 Gerber in Tuttlingen 1 „ „ Backnang
1888	2	12	1 *Rosshaarspinner* in Nürtingen 2 **Gerber in Tuttlingen**
1889	1	15	1 *Rosshaarspinner in Nürtingen* 3 **Gerber in Urach**
1890	1	13	4 **Gerber** i. Backnang u. Künzelsau, sonst Schlächter
1891	1	9	—
1892	3	15	6 **Gerber** in Backnang 1 *Rosshaarsp. in Nürtingen* 4 in Kirchhaim
1893	1	7	5 in **Backnang** 1 in Cannstadt 1 in Biberach
1894	2	7	sämtl. in **Gerbereien** durch Wildhäute, i. Backnang etc.
1895	4	9	5 in **Gerbereien** durch Wildhäute
1896	6	7	mehrere in **Gerbereien**, 1 durch Fliegenstich
1897	1	2	1 durch **Wildhäute**
	28	123	

1) Nach den Jahresberichten über das Medizinalwesen im Königreich Sachsen und Württemberg.

Im Königreich Bayern
erkrankten und starben an Milzbrand

im Jahre	Schwaben		Pfalz		Niederbayern		Oberbayern		Ober- und Mittelfranken (Nürnberg)		Unterfranken (Kitzingen)		in Bayern	
	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.
Transport	12	8	37	4	1	—	15	3	*(6)*	2	49	15	160	48
1897	—	—	—	—	—	—	—	—	*(2)*	—	*6* (ausländ. Ware)	2	*6* *(2)* 13	3
1898	—	—	**mehrere chines. Häute**		—	—	—	—	—	—	*7*	—	17	6
1899	—	—	3 durch chines. Häute	—	—	—	—	—	—	—	*4*	—	*4* 14	5
1900	—	—	1	—	—	—	—	—	*(5)*	—	*1*	—	*1* *(5)* 7	2
1901	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	*1* 12	4
Summe 1882—1901	12	8	45 mehr als 7 seit 1895 in **Gerbereien**	4	1	—	15	3	*(20)* in *Bürsten-* und *Pinselfabriken* *(Nürnberg)*	2	68 *(43)* in *Rosshaarspinnereien* *(Kitzingen)*	17	223	68

Tabelle No. IV. Erkrankungen und Todesfälle an Milzbrand in Deutschland im in preussischen Provinzen und deutschen Bundesstaaten aus

		Es erkrankten und starben							
		1893		1894		1895		1896	
		erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.
A. In Preussen.									
Provinz:	Regierungsbezirk:								
Posen „	Posen Bromberg	7	2	19	2	—	—	1	1
Schlesien „ „	Oppeln Liegnitz Breslau	11	4	18	1	5	—	6	1
Sachsen „ „	Magdeburg Merseburg Erfurt	10	—	6	1	10	—	8	2
Rheinprovinz „ „ „	Düsseldorf Koblenz Köln Trier	—	—	7	1	2	—	5	1
	Latus:	28	6	50	5	17	—	20	5

Im Königreich Sachsen sind an Milzbrand				Im Königreich Württemberg sind an Milzbrand			
im Jahre	erkr.	gest.	davon	im Jahre	erkr.	gest.	davon
	43	215			28	123	
1898	6	18	3 *Rosshaarspinner*, 1 *Bürstenfabrikant*, 1 **Lohgerber** } i. Leipzig und Umgebg.	1898	1	2	—
1899	6	11	2 *Rosshaarfabrikt.*, 2 *Bürstenfabrikt.*, 1 Pinselfabrikant, 1 Kürschner } i. Leipzig und Umgebg.	1899	1	3	—
1900	4	13	3 Hutmacher (Filzfabrik) beim Fachen durch Staubentwicklung	1900	—	1	—
1901	8	26	mehrere Kürschner in Rotha, und Gerber durch Unsitte, das Fleisch mit den Zähnen zu zerreissen	1901	—	2	—
Summe 1881—1901	67	283	**Meist Gerber in Leipzig,** Chemnitz, Grimma, **Lederfabrik** in Nossen/Meissen, *Rosshaar-*, *Pinselfabr. in Leipzig*, Seiler in Plauen, Hutmacher.	Summe 1882—1901	30	131	**Gerber in Tuttlingen** und Backnang, Rosshaarspinner in Nürtingen.

Dezennium 1893—1902, zusammengestellt nach dem Auftreten der Krankheit dem Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen.

an Milzbrand in den Jahren 1897		1898		1899		1900		1901		1902		Summe in 10 Jahren	
erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.
4	—	6	1 (1 Fall b. Schuhmacher)	3	1	23	1	24	4	6	1	93	13
8	2	6	1	10	1	8	3	9	1	10	1	91	15
8	—	4	1	1	1	1	1	7	—	3	—	58	5
9	1	10	2	4	2	6	—	6	—	6	—	55	8
29	3	26	5	18	5	38	5	46	5	25	2	297	41



		Es erkrankten und starben							
		1893		1894		1895		1896	
		erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.
	Transport:	28	6	50	5	17	—	20	5
Hannover	Lüneburg	—	—	6	2	1	—	7	—
„	Hannover								
„	Hildesheim								
„	Stade								
Ostpreussen	Königsberg	—	—	3	—	6	—	5	—
„	Gumbinnen								
Brandenburg	Frankfurt a. O.	3	—	—	—	11	—	5	2
„	Potsdam								
Hessen-Nassau	Kassel	10	1	—	—	3	—	1	1
„	Wiesbaden								
Westfalen	Minden	1	—	4	—	5	1	1	—
„	Arnsberg								
„	Münster								
Schleswig-Holstein	Schleswig	—	—	—	—	2	—	5	—
Westpreussen	Danzig	—	—	—	—	2	1	—	—
„	Marienwerder								
Pommern	Stettin	5	—	3	—	—	—	1	—
Stadt Berlin	Berlin	—	—	—	—	—	—	—	—
	In Preussen	47	7	66	7	47	2	45	8
B. In den Bundes-Staaten.									
Königreich Sachsen		15 (4 in Rosshaar-spinnereien)	2	10	—	15	2	7	—
„ Bayern		23	3	18 (4 in Rosshaar-spinnereien)	5	5	—	16	6
„ Württemberg		6	1	7	2	7	2	8	—
Herzogtum Braunschweig		5	1	4	—	2	—	2	—
Grossherzogtum Baden		—	—	2	—	—	—	1	—
„ Hessen		—	—	—	—	—	—	1	—
Herzogtum Anhalt		—	—	—	—	—	—	—	—
„ Sachsen-Meiningen		1	1	—	—	—	—	—	—
Fürstentum Schwarzburg-Sondershausen		—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ Rudolstadt		1	—	1	—	—	—	—	—
Grossherzogtum Sachsen-Weimar		—	—	—	—	1	1	—	—
Herzogtum Sachsen-Altenburg		—	—	1	—	—	—	—	—
Grossherzogtum Mecklenburg-Schwerin		1	—	—	—	—	—	—	—
Fürstentum Lippe		—	—	—	—	1	—	—	—
Freie Reichsstadt Bremen		—	—	—	—	—	—	1	—
Reichsland Elsass-Lothringen		—	—	—	—	—	—	—	—
	In den Bundes-Staaten	52	8	43	7	30	4	37	7
	In Deutschland	99	15	109	14	77	6	82	15



an Milzbrand in den Jahren

1897		1898		1899		1900		1901		1902		Summe in 10 Jahren	
erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.	erkr.	gest.
29	3	26	5	18	5	38	5	46	5	25	2	297	41
4	—	1	—	5	—	2	—	4	—	10	—	40	2
3	—	3	1	1	—	2	—	5	—	10	1	38	2
3	—	4	3	—	—	1	—	3	1	3	1	33	7
1	1	1	—	—	—	5	—	2	1	7	—	30	4
3	—	3	—	4	—	1	—	2	—	5	2	29	3
1	—	3	—	6	—	1	—	1	—	7	—	25	—
—	—	2	1	2	—	1	—	4	1	4	1	15	4
3	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	1	15	2
1 (Lammfelle)	1	1 (Gerberei)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1
48	5	44	10	36	5	51	5	68	9	73	8	524	66
19	4	14	2	9	2	10	1	26	4	13	1	138	18
16 (*7 in Rosshaarspinnereien*)	2	16 (*7 in Rosshaarspinnereien*)	5	8	1	5	1	5	—	8	3	120	26
2	1	1	—	3	1	1	—	2	—	1	—	38	7
3	1	2	1	3	1	—	—	—	—	1	—	22	4
2	2	1	—	—	—	—	—	4	—	6	—	16	2
1	—	1	—	2	—	3 (1 in Gerberei)	2	4 (1 in Gerberei und Bürstenfabrik)	—	—	—	12	2
—	—	—	—	1	—	2	—	3	—	1	—	7	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2
2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1
2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
48	13	35	8	26	5	21	4	44	4	30	4	366	64
96	18	79	18	62	10	72	9	112	13	103	12	890	130

Tabelle No. V. Zusammenstellung der im Deutschen Reich im Jahre 1890—1902 er-
Zusammengestellt nach den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes, den Jahresberichten der
gesetze etc., S. 146; **Rapmund und Dietrich,**

Gegen Milzbrand	Verordnungen wurden in Deutschland zur					
	1890	1891	1892	1893	1894	1895
A. Unter den Tieren.						
Erlasse betr.: Feststellung d. Krankheit auf Grund bakter. Nachweises.	Im Reg.-Bez. Düsseldorf. 28. Mai. V.[1]) S. 411.					Im Herzogt. Sachsen-Altenburg. 29. Nov.
Abwehr der Viehseuche, Anzeige-pflicht, Schlachtver-bot, zuerst i. D. R. 23. Juni 1880.R.-G.-Bl. No. 1386. speziell:		Im Königr. Württemberg. 9. Jan. V. S. 156.			Im Deutschen Reich. 1. Mai. Bek. betr. Instruktion zur Ausf. d. Ges. v. 23. Juni 80. R.-G.-Bl. No. (2253) 27.	Hierzu die Instrukt. des Bundesrats v. 30. Mai 1895. 27. Juni 1895.
Unschädliche Beseitigung, Verscharrung der Milzbrand-Kadaver u. Desinfektion.		Im Königr. Sachsen. 23. März. V. S. 585.			Im Deutschen Reich. 1. Mai.	
Transport, Impfung kranker Tiere etc.				In Reg.-Bez. Stralsund. 26. Mai. In Folge Ausbruchs d. Milzbr.auf d. Massreg. zur Verhütung hingewiesen.		
Vorlagen, Erlasse, Reglements etc. betr. Entschädigung für milzbrandverseuchtes Rindvieh etc.	In Preussen. 29. Juni. V. S. 491, Ges.-S. 221. Elsass-Lothringen. 22. Juni. V. S. 671.	In Baden. 23. März. V. S. 585. Sachsen-Weimar 18. Juni.	In Preussen 22. April in Kraft. Baiern, R.-Bl. 15. Juni. V. S. 425. Reuss j. L. 18. Juli. V. S. 794. Brandenburg 13. März 1893. Wiesbaden 22. März 1893 genehmigt. Schlesien 8. Mai 1893.	In Wiesbaden 23. Juli. V. S. 300. Hessen-Nassau. 14. Sept. V. 94. S. 5. Braunschweig. 28. Mai. Sachs.-Altenburg. 3. Juli. V. S. 641.	In Westfalen 11. Juli V. S. 369. Baden. 13. März. V. S. 577. Prov. Hess.-Nassau 19. März vorgelegt. Regl. zur Ausf. des Ges. vom 22. April 1892.	Im Königr. Sachsen. 29. Febr. 1896. V. S. 579 ausgedehnt auf Pferde. Anhalt. 24. März auch f. Schafe. V. Ziegen etc. S. 539.

1) Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamts.



·lassenen Verordnungen zur Verhütung des Milzbrands unter Tieren und Menschen.
Tierseuchen; Reichs-Gesetzes-Blättern der deutschen Bundes-Staaten; Wehmer, die neuen Medizinal-
Aerztliche Rechts- und Gesetzeskunde, 1899, S. 293.

Verhütung des Milzbrands erlassen in den Jahren:

1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902
	In Elsass-Lothringen. 8. Juni. V. S. 578.	In Mecklenburg-Schwerin 2. Dez. V. S. 39.	In Württemberg. 25. Nov. auch betr. Desinfizieren der Kadaver.	In Hessen. 24. April. V. S. 839.	In Ostpreussen. 18. August 1900. V. 1901. S. 70.	
					In Ostpreussen. 18. August 1900. s. o.	
In Baden.		In Sachsen-Altenburg. 21. März.	In Preussen 24. Aug. Köslin 17. Aug. Potsdam 16. Aug. Stade 1. Aug. V. S. 86 u. 815.	Im Reg.-Bez. Erfurt. 13. Juni. Anhalt. 8. Juli. V. S. 955.	In Preussen 14. Mai. V. 1004.	
In Bromberg. 27. Juli (betr. Impfung) V. S. 853.			In Baiern. 20. April betr. Transport d. Tiere u. Desinfekt. Sekt. R.-G.-Bl.			In Anhalt. 7. August. Impfung nur nach Erlaubnis. V. S. 955.
In Hessen. 1. Sept. in Kraft S. 876. Anhalt. 30. März. (Reglement) Württemberg 4. März.	In Sachsen-Meining. 12. April. V. S. 675. Ostpreussen. 22. April. V. S. 792. Schlesien. 30. April. (Nachtr.) V. S. 771. Waldeck. V. 1897.	In Braunschweig. 27. Febr. V. 99. S. 642 entschädigt auch für Schafe. —— 14. Dez. 1896. S. 356.		In Baiern 20. April. Anhalt. 8. Juli. V. S. 955.	In Ostpreussen. 18. Aug. V. S. 70. (Reglem.) Rheinprovinz 27. März (genehmigt). Hessen. 7. Juli. V. S. 1051. Ges. erlassen.	In Berlin. 4. Dez. V. S. 31. Hessen(Ausf.) 8. Nov. V. 1903. S. 34. Lippe. V. S. 728.



Gegen Milzbrand	Verordnungen wurden in Deutschland zur					
	1890	1891	1892	1893	1894	1895
B. Unter Menschen. Im allgemeinen, Anzeigepflicht[1]).			Im Königr. Sachsen 17. Dez. Fleisch der Tiere für Gesundheit schädlich erkannt.			
Speziell im Gewerbebetriebe. I. In Gerbereien.	Im Deutschen Reich. Belehrung im Reichsanzeiger 18. April 1891 üb. Verkehr mit Rohhäuten. Runderlass vom 24. März.	In Preussen mitget. a. d. Reg.-Präs. durch Runderlass vom 5. Juni 1891,18. April 1891. Anleitung v. Gesundheitsamt an alle Reg.-Präs. gesandt. V. S. 392.				
II. In Rosshaarspinnereien.	Im Deutschen Reich. 22. Dez. 1885. Grundsätze betr. Betrieb von Lumpensortierereien.					
III. In Bürsten- u. Pinselfabriken.						

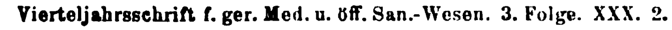
1) Anzeigepflicht besteht: In Preussen ausser Regierungsbezirk Hildesheim und Osnabrück; in Sachsen-Weimar, Schaumburg-Lippe, Reuss ä. Linie, Sondershausen, Koburg-Gotha, Altenburg und



Verhütung des Milzbrands erlassen in den Jahren:

1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902
	In Württemberg. 18. Juni betr. Verhütung d. Uebertragung auf Menschen. V. S. 488.					Im Königr. Sachsen 1903. Belehrung über Milzbrand.
	Im Reg.-Bez. Düsseldorf üb. Schutzmassregeln in Gerbereien ebenso in Preussen. 6. Juli. Runderlass üb. Beh. v. Rohhäuten u. Gefahr. Besprengung derselben mit Wasser u. Desinfektion.	Im Deutsch. Reich. Schutzmassregel der Gerbereiarbeiter geg. Milzbrand. 2. Dez.	In Preussen. Anweisung z. Ausführung d. Gewerbeordnung vom 9. Aug. wonach behördliche Genehmigung zur Anlage von Gerbereien erforderlich ist.	In Preussen. Verf. 10. Dez. betr. Gefahr der Häute von Schafen u. mit Blutflecken.		In Preussen. 2. April. Erlass betr. d. Infekt. argent. Häute Vorsicht geboten. Hamburg. 26. Juni. Bek. über Milzbrandübertragung d. Häute.
	In Baiern. 25. Jan. Erlass betr. Verhütung d. Uebertrag. auf Menschen in Kitzingen. Ortspolizeil. Vorschriften. Fabrikeinrichtungen.		Im Deutschen Reich. Bekanntmachung vom 28. Jan. 1899. R.-G.-Bl. S. 5. Betrieb von Rosshaarspinnereien.	In Preussen. 28. Jan. Erl. d. Handelsminist. betr. Betrieb von Rosshaarspinnereien. Desinfektion im strömend. Wasserdampf.		Erlass im Reichsanzeig. 2. April über Sterblingsfelle. Ungenügende Desinfektion von Mailänder Rohstoffen.
	Verhandlung im deutschen Reichstag üb. Milzbranderkrankungen i. der Bürsten- und Pinselindustrie.		Im Deutschen Reich. Bekanntmach. vom 28. Jan. betr. Bürsten- und Pinselmachereien, dazu Ausführung vom 16. Juni. (preussische.)	Min.-Erlass vom 21. Mai. Min.-Bl. S. 185 u. 15. Jan. 1901.		Bekanntm. betr. Einricht. u. Betrieb d. Rosshaarspinnereien, Haar- und Borstenzurichtereien, Bürsten und Pinselmachereien v. 22. Oktober 1902 v. deutschen Bundesrat. R.-G.-Bl. No. 43.

in Deutschen Bundesstaaten ausser Königreich Sachsen und Württemberg, sowie Baden, Oldenburg, Elsass-Lothringen (s. Rapmund, 1899).





Erläuterungen zu den Tabellen

nebst den sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen.

Zu vorstehender Arbeit wurden mehrere aus verschiedenen amtlichen Quellen zusammengestellte Tabellen „über das Vorkommen von Milzbrand im Deutschen Reich mit spezieller Berücksichtigung des Vorkommens in Gewerbebetrieben" beigefügt, weil ein Vergleich derselben zeigte, dass die Angaben in den einzelnen z. B. den Berichten der Gewerbe-Aufsichtsbeamten etc. nicht immer vollständig waren und sich nun durch die anderen Fälle ergänzen liessen. So konnte das einschlägige Material namentlich der in Gewerbebetrieben vorkommenden Milzbrandfälle möglichst vollständig zusammengefasst und entsprechend den betreffenden Ländern und Ortschaften, den einzelnen Gewerbebetrieben, sowie den Jahren zahlenmässig festgestellt werden. In letzter Beziehung differieren allerdings die in den verschiedenen Quellen gefundenen Zahlen mehrfach, sodass es nicht möglich war, ganz genaue übereinstimmende Zahlenreihen wiederzugeben. Immerhin konnten bei Berücksichtignng aller Tabellen einige — zum Teil schon in der Arbeit erwähnte — Schlussfolgerungen aufgestellt werden.

Geordnet wurden die Milzbrandfälle in den Provinzen bezw. Regierungsbezirken und zwar der Reihenfolge nach, wie in letzteren der Milzbrand der Häufigkeit nach beobachtet worden ist.

Während in Tab. I noch die gesamte Aetiologie im verflossenen Dezennium Erwähnung fand, ist in den späteren Tabellen — um Wiederholungen zu vermeiden — so in Tab. II, III und IV nur das Vorkommen in Gewerbebetrieben verzeichnet worden. — In dieser Beziehung ging übereinstimmend aus allen Berichten hervor, dass weitaus am meisten Uebertragungen von Milzbrand beim „Abhäuten und Schlachten von Vieh, demgemäss bei Schlächtern, Landleuten, Schäfern sich ereignen, und — wenigstens der Zahl und auch der Zeitfolge nach — erst in zweiter Linie die Erkrankungen an Milzbrand in den eigentlichen Gewerbebetrieben genannt zu werden verdienen. Von diesen geben in Preussen — jedenfalls nach Tab. II — die Gerbereien am meisten Veranlassung zum Auftreten des Milzbrandes, dann die Rosshaarspinnereien und endlich die Pinsel- und Bürstenfabriken. In den deutschen Bundesstaaten — s. Tab. III. — scheinen — wenigstens in Bayern und Sachsen — die letzteren, namentlich die Rosshaarspinnereien in dieser Beziehung zu überwiegen; in Württemberg dagegen wieder die Gerbereien. Die Tatsache, dass ausländische Fälle die Krankheit eingeschleppt, wurde mehrfach als ätiologisches Moment bezeichnet. Unter den letzteren dürften folgende, welche daher verzeichnet wurden, besonderes Interesse verdienen.

ad. I. Unter den durch Tierhäute übertragenen Milzbrandfällen:

a) diejenigen Fälle, aus denen hervorgeht, dass selbst durch fertiges Leder Milzbrand übertragen wurde. Hierher gehören:

1. ein in Altona 1897 beobachteter Fall. siehe Tab. II.
2. der beim Handschuhmacher in Breslau 1892—94. Tab. I. durch Ziegenleder beobachtete Milzbrandfall; besonders aber
3. die Erwähnung, dass in Posen 1898 ein Fall beim Schuhmacher sich zeigte — (vereinzelter Fall) (Tab. IV)



b) Schliesslich verdient die Bemerkung hervorgehoben zu werden, dass 1896 in der Pfalz ein Gerber sich infizierte, obwohl er vor 6 Jahren eine schwere Milzbrandinfektion durchgemacht hatte. (Tab. III).

ad. II. Unter den durch Tierhaare übertragenen Milzbrandfällen.

a) ebenfalls Fälle, welche durch fertig präparierte Haare verursacht wurden. Als solche dürften aufgefasst werden:

1. Fälle beim Hutmacher 1900 in Sachsen siehe Tab. III.
2. ein Fall beim Barbier durch die Bürste desgleichen in Sachsen 1895. (s. Tab. III)

b) Auch gehören hierher die aus Lüneburg gemeldeten Milzbrandfälle, welche beim Sortieren argentinischer Pferde- und Rinderhaare sich ereigneten, obwohl das Material vorher schon im Dampf sterilisiert worden war, allerdings wohl nicht in einwandsfreier Weise. Es folgt hieraus die Notwendigkeit, die Dampfsterilisationsapparate von Zeit zu Zeit, besonders vor dem ersten Gebrauch, auf ihre Desinfektionsfähigkeit Milzbrandsporen gegenüber zu prüfen.

Besonders ergibt sich aus der Betrachtung der einzelnen Tabellen die Häufigkeit der Uebertragungen von Milzbrand durch die genannten Gewerbebetriebe in den einzelnen Regierungsbezirken, bezw. Provinzen und Ortschaften. In dieser Beziehung ergab sich aus den Tabellen, dass im verflossenen Dezennium Milzbrandfälle beobachtet wurden:

A. Aus Gerbereien, bezw. Fabriken, in denen Tierhäute verarbeitet werden. wie Lederfabriken, Fellgeschäfte etc. am meisten in:

		Reg.-Bez.	Kreis	
I. Preussen in	Kirchhain	Frankfurt a. O.	Luckau	mehr als 30 Fälle seit 1891, dann
	Eschwege	Kassel	—	
	Altona u. Neumünster	Schleswig	—	Zwischen 5 und 15 Fällen.
	Bolkenhain u. Haynau	Liegnitz	—	
	Magdeburg	—	—	Vereinzelte Fälle.
	Lüneburg	—	—	
	Wiesbaden	—	—	
	Breslau	—	—	
	Posen	—	—	
	Hannover	—	—	
	Berlin	—	—	
II. Württemberg in	Backnang	Zwischen 15 und 20 Fällen.		
	Tuttlingen	Mehrere Fälle.		
	Urach.			
III. Sachsen in	Leipzig	Mehrere Fälle.		
	Meissen	Vereinzelte Fälle.		
	Grimma			
	Chemnitz			



IV. Bayern in der Pfalz.
V. Hessen in der Prov. Ober-Hessen, „ Starkenburg } Mehrere Fälle.

B. Aus Rosshaar- und Woll-Spinnereien, in denen Tierhaare verarbeitet werden, am meisten in:

I. Bayern in Kitzingen mehr als 30 Fälle im letzten Dezennium, ausserdem ca. 50 Fälle in den letzten 20 Jahren.
München[1], Nürnberg } Vereinzelte Fälle.

		Reg.-Bez.	
II. Preussen in	Eschwege	Kassel	ca. 28 Fälle, dann
	Lüneburg	—	8 Fälle.
	Breslau	—	Mehrere Fälle.
	Schwelm	Arnsberg	„ „
	Bromberg	—	(Wollsortiererei).
	Freystadt[1]	Liegnitz	Vereinzelte Fälle.
	Emmerich[1]	Düsseldorf	
	Zepfer bei Rawitsch[1]	Posen	
	Minden	—	
	Danzig	—	

III. Sachsen in Leipzig Zwischen 15 und 20 Fällen.
Plauen, Meissen } Vereinzelte Fälle.

IV. Württemberg in Nürtingen Mehrere Fälle.

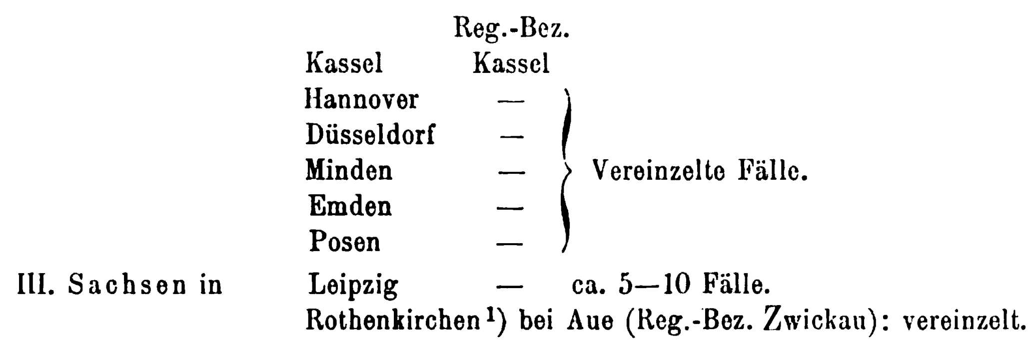
V. Baden in Lahr[1], Kreis Offenburg }
VI. Anhalt in Dessau[1] } Vereinzelte Fälle.
VII. Freie Reichsstadt Hamburg[1] }

C. Aus Bürsten- und Pinselfabriken, am meisten in:

I. Bayern in Nürnberg (Mittelfranken) zwischen 35 und 40 Fällen im letzten Dezennium, ca. 20 Fälle seit 1888.
Dinkelsbühl[1] (Mittelfranken) vereinzelte Fälle

		Reg.-Bez.
II. Preussen in	Schwelm	Arnsberg 4 Fälle im letzten Dezennium, dann
	Fulda	Kassel

1) Diese in den Tabellen nicht enthaltenen Namen sind Kübler (l. c.) entnommen und entstammen dem Ergebnis einer vor mehreren Jahren erfolgten Umfrage. Dieselbe ergab, dass von 1890—96 aus Rosshaar- Bürsten- und Pinselfabriken in Deutschland gemeldet waren: 91 Milzbrandfälle mit 29 Todesfallen; dazu vor 1890, 50 Fälle mit 15 Todesfällen. — Zusammen 141 Fälle mit 44 Todesfällen.



		Reg.-Bez.	
	Kassel	Kassel	
	Hannover	—	Vereinzelte Fälle.
	Düsseldorf	—	
	Minden	—	
	Emden	—	
	Posen	—	
III. Sachsen in	Leipzig	—	ca. 5—10 Fälle.

Rothenkirchen[1]) bei Aue (Reg.-Bez. Zwickau): vereinzelt.

IV. **Hessen-Darmstadt**, Prov. Starkenburg: vereinzelte Fälle und

V. **Freie Reichsstadt Lübeck**: Vereinzelte Fälle.

In Tabelle V wurden zeitlich geordnet die Verordnungen zur Verhütung des Auftretens von Milzbrand unter Tieren und Menschen, wie sie seit 1890 in den einzelnen deutschen Bundesstaaten vorgelegt und in Kraft getreten sind, wiedergegeben. Es geht daraus hervor, dass Gesetze zur Verhütung des Auftretens von Milzbrand in Gewerbebetrieben hauptsächlich in den letzten Jahren seit 1897 erlassen worden sind. — Ein Vergleich beigefügter Karte mit der entsprechenden bzw. des Milzbrandes unter Tieren (Tierseuchen 1897) zeigt, dass die Krankheit in denselben Gegenden (Sachsen, Württemberg, Schlesien) — wie damals unter Tieren — jetzt häufig in Gewerbebetrieben auftritt.

8.

Die Schwefelkohlenstoff-Vergiftung im Fabrikbetriebe und ihre Verhütung.

Von

Dr. med. **Ernst Harmsen,**

approb. Arzt und Apotheker, z. Zt. Assissenzarzt am Neuen Allgem. Krankenhaus Hamburg-Eppendorf.

(Schluss.)

II. Die Verhütung der CS_2-Vergiftung im Fabrikbetriebe.

Wie aus den Ausführungen des ersten Teiles hervorgeht, ist der CS_2 ein äusserst gefährliches und heimtückisches Gift, das die Gesundheit derer, die berufsmässig mit ihm in Berührung kommen, für lange Zeit, wenn nicht dauernd, in schwerster Weise schädigen kann. Daraus ergibt sich mit Notwendigkeit die Forderung, durch gewerbehygienische Massregeln der Entstehung solcher Vergiftungen vorzubeugen und die rationelle und gleichmässige Durchführung dieser Massnahmen sanitätspolizeilich zu regeln und zu überwachen. Dass in der Tat diese Frage für die Volkshygiene von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist, ergibt sich ohne Weiteres aus den von Laudenheimer angegebenen Zahlen, wonach die CS_2-Produktion in Frankreich im Jahre 1883 10 Millionen kg gegen 500000 kg im Jahre 1863 betrug, also in 20 Jahren ein um das 20fache gesteigerter Verbrauch; und wenn eine einzige norddeutsche CS_2-Fabrik jährlich ca. 500000 kg CS_2 zur technischen Verwendung herstellt und eine einzige Leipziger Gummiwarenfabrik ca. 80000 kg CS_2 jährlich gebraucht, so erhellt daraus, dass die Gewerbehygiene diesem Massenverbrauch ihre vollste Beachtung schenken muss.

Die beste Prophylaxe wäre zweifellos die vollständige Entfernung des CS_2 aus der Technik oder wenigstens aus der Gummi-Industrie, indessen alle Versuche, ihn durch andere Mittel zu ersetzen und entbehrlich zu machen, sind — nach übereinstimmender Aussage verschiedener Inspektionen — bis jetzt noch fehlgeschlagen. Bei manchen Artikeln ist ein Ersatz des CS_2 allerdings mit einem gewissen Erfolg versucht; so benutzt man in der Kontinental-Fabrik in Hannover zur Kaltvulkanisation von Stoffbahnen zwecks Herstellung

wasserdichter Stoffe ein Gemisch von Chlorschwefel und Benzin, aber die so vulkanisierten Stoffe sollen häufig doch den mit CS_2 behandelten nicht gleichwertig sein. Für die chirurgischen und die sogenannten Pariser Gummi-Artikel ist jedenfalls der CS_2 bis heute noch unersetzbar.

Die immerhin seltenen akuten Vergiftungen, die, wie erwähnt, meist durch besondere Unglücksfälle (Platzen eines CS_2-Behälters) oder durch Verwechslung mit Genussmitteln entstehen, wird man schwerlich durch gesetzliche Massregeln beseitigen können. Allerdings würde man mit Recht fordern dürfen, dass alle CS_2 enthaltenen Gefässe eine deutliche Bezeichnung des Inhalts nebst dem Vermerk „Gift" tragen und dass unter keinen Umständen CS_2 in Gefässe eingefüllt werden darf, deren Form (Wein- Bier- oder Schnaps-Flaschen) anzeigt, dass sie zur Aufnahme von Genussmitteln dienen. —

Eine rationelle Prophylaxe der chronischen CS_2-Vergiftung im Fabrikbetriebe, d. h. ein Aufstellen von hygienischen Mindestforderungen ist erst möglich geworden, seit Lehmann durch seine Schüler Rosenblatt und Hertel in den erwähnten Selbstversuchen die Giftigkeitsgrenze des CS_2 quantitativ hat feststellen lassen. Diese Versuche ergaben übereinstimmend, dass 0,5—0,7 mg CS_2 pro Liter Atemluft keine nennenswerten Symptome erzeugte, während 1,0—1,2 mg CS_2 pro Liter Atemluft nach achtstündiger Einwirkung schon unangenehme, 24 Stunden dauernde Nachwirkungen zur Folge hatten; bei stärkerer Konzentration steigern sich die Beschwerden proportional dem Anwachsen des CS_2 Gehalts: bei 3,6—6,4—7,0—10,0 mg pro Liter genügt bereits $^1/_2$—1 Stunde zur Auslösung ernsterer Symptome und schwererer Nachwirkungen. Bei längerem Aufenthalt (von etwa einem ganzen Arbeitstag) im Vulkanisierraum würde also ein CS_2-Gehalt von 1 mg pro Liter zu hoch sein und bei nur 1—2 stündiger täglicher Vulkanisier-Arbeit ein Gehalt von 2,5—3,5 mg schwere Schädigungen bedingen können. — Die von Lehmann angegebene und auf ihre Genauigkeit geprüfte Versuchsmethodik besteht darin, dass die Luft des Versuchsraumes durch mit alkoholischer Kalilauge gefüllte Peliotsche Röhren gesaugt und das gebildete xanthogensaure Kali nach Gastiners Angabe mittelst Jodlösung titriert wird. Mit Hilfe dieser Methodik hat Laudenheimer eine Reihe von CS_2-Bestimmungen in verschiedenen Fabrikbetrieben vorgenommen und damit die Brauchbarkeit dieser Methode für die Praxis bewiesen. —

Was nun die Durchführung der hygienischen Massnahmen in den Fabrikbetrieben im Einzelnen betrifft, so wird in den CS_2- und in

den Oel-Fabriken lediglich darauf zu achten sein, dass die Gefässe und Rohrleitungen, in denen sich der CS_2 befindet, wirklich vollkommen luftdicht verschlossen sind. Da in den CS_2-Fabriken die Entfernung der Rückstände von Schwefel und Kohle aus den Retorten für die Arbeiter besonders gefährlich ist, so sind jetzt nach den Angaben von Eulenberg und Deiss die Retorten mit Rost und Aschenraum versehen (Fischer).

Nach dem Vorschlag der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie soll ferner das Kondensationshaus nur durch eine einzige Tür zugänglich sein und der besonderen Aufsicht eines Werkmeisters unterstehen, der bei den Reinigungsarbeiten zugegen sein muss; die Reinigung der Destillierblase ist nur nach vorausgegangener Lüftung der Apparate, und zwar stets unter Wasser, vorzunehmen (Albrecht).

Bei der Reinigung des Phosphors durch Auflösen in CS_2 werden bei der Destillation die Dämpfe des letzteren durch eine Röhre in die Kühlschlange geführt, deren Ausgang unter Wasser in den sogenannten Gassammelkasten mündet, wo die allenfalls noch entweichenden Gase in den Schornstein abgeleitet werden (Eulenberg).

In den Oel-Fabriken ist, abgesehen von dem luftdichten Verschluss der Apparate und ausgiebiger Ventilation, noch besonders zu beachten, dass die Bewegung der Flüssigkeit aus einem Gefäss ins andere stets durch Luftdruck, nie durch direktes Pumpen geschehen soll; auch sollen die Apparate meist verdünnte Luft enthalten, damit an undichten Stellen kein CS_2 austreten, sondern nur Luft eintreten kann. Die zum Zwecke der Luftverdünnung ausgetriebene Luft muss aber vor dem Entweichen von dem CS_2-Gehalt befreit werden (Eulenberg). Zur Entfettung von Samen oder Fischresten ist von Dombrain ein besonderer Apparat erdacht, der ganz in ein mit Wasser gefülltes Gefäss eingebaut wird, um den Austritt schädlicher Gase aus etwaigen undichten Stellen zu verhindern (Fischer).

Das Hauptinteresse auch in hygienischer Beziehung beansprucht natürlich die Gummi-Industrie. Die Bemühungen, auf chemischem Wege die in die Arbeitsräume eingedrungenen CS_2-Dämpfe zu binden, sind leider bisher gänzlich erfolglos gewesen; die Absorption durch ungelöschten Kalk ([Mayson, Eulenberg] analog der zur Reinigung des Leuchtgases vom CS_2 üblichen Behandlung desselben mit Aetzkalk [Fischer]) hat sich in praxi als völlig unzureichend erwiesen (Laudenheimer). Dasselbe dürfte vom Begiessen des Bodens mit Kalkmilch gelten (Ebstein und Schwalbe). Das Vorbinden von mit Kalkmilch

getränkten Schwämmen vor Mund und Nase oder auch von einfachen Respiratoren ist den Arbeitern meist zu unbequem und verfehlt daher seinen Zweck (ebendas.). Daher haben alle hygienischen Massregeln darauf hinzuzielen:

1. Durch zweckentsprechende Analyse und Einrichtung der Vulkanisierräume, insbesondere durch ausgiebige natürliche und künstliche Ventilation das Eindringen der schädlichen Dämpfe in die Arbeitsräume möglichst zu verhüten, und 2. durch zweckentsprechende Regelung des Betriebes die Arbeiter vor der Einwirkung der etwa trotzdem eingedrungenen Dämpfe nach Möglichkeit zu schützen.

Von den zahlreichen Vorschlägen, die in dieser Beziehung gemacht sind (Delpech, Descamps, Eulenberg, Hirt, Albrecht, Weyl, Stadelmann, Laudenheimer, Roeseler, Roth) und die im Prinzip durchaus übereinstimmen, verdienen die von Laudenheimer ganz besondere Beachtung, nicht nur deshalb, weil sie die ausführlichsten sind und durch eine Anzahl genauer Zeichnungen erläutert werden, sondern besonders, weil sie praktisch erprobt sind und den Beweis geliefert haben, dass eine praktische Hygiene des Vulkanisierbetriebs nicht nur möglich, sondern auch von denkbar günstigstem Erfolg ist. Dass in der Tat durch Laudenheimers Vorschläge der genannten hygienischen Mindestforderung Lehmanns Genüge geleistet wird, beweisen die Luftanalysen der Fabrik B, die auch nach mehrstündigem Betrieb nur einen Gehalt von 0,27 mg CS_2 pro Liter zeigten; der Erfolg wird aber dadurch gekennzeichnet, dass dank dieser in den Leipziger Fabriken durchgeführten Einrichtungen die allgemeine Morbidität im Vulkanisierbetrieb innerhalb 10 Jahren auf den 4. Teil, die psychische Morbidität in derselben Zeit auf den 7. Teil gesunken ist. Die grosse Bedeutung der hygienischen Prophylaxe in Gestalt zweckentsprechender sanitärer Einrichtungen der Vulkanisierräume illustriert ferner u. a. in vorzüglicher Weise die Mitteilung von Köster[1]), dass 2 seiner Patientinnen, die in einer modern eingerichteten Gummifabrik 2 bezw. $2^1/_2$ Jahre völlig gesund geblieben waren, erst erkrankten, als sie in einer anderen Fabrik arbeiteten, in welcher ohne besondere Vorsichtsmassregeln in offenen Behältern vulkanisiert und der bei der Schlauchvulkanisation durch den Schlauch gegossene CS_2 in offenen Schalen gesammelt wurde.

Eine exakte Prüfung der Wirkung der Ventilationseinrichtungen durch Luftanalysen ist übrigens um so notwendiger, als sich ergeben

1) Zeitschr. f. Nervenheilkunde. 1904. Bd. XXVI. S. 22.



zu haben scheint, dass — während unvermischter CS_2 selbst in grosser Verdünnung mit der Nase wahrgenommen wird, falls nicht etwa infolge der Vergiftung das Geruchsvermögen bereits abgestumpft ist — schon geringe Beimengungen von Chlorschwefel zu den CS_2-Dämpfen „die letzteren der Fähigkeit berauben, auf das Geruchsorgan in der unvermischtem CS_2 eigentümlichen, unangenehmen Weise einzuwirken" (Hampe[1]). Diese Frage ist in der Tat sehr wichtig, da ziemlich allgemein die Ansicht verbreitet ist, dass die Gesundheitschädlichkeit der CS_2-Atmosphäre der durch sie verursachten Geruchsbelästigung proportional sei, so dass manche Fabrikleitungen (in bester Absicht) bestrebt sind, ein möglichst wenig übelriechendes Präparat zu beschaffen, in der Meinung, dadurch dem Uebel am wirksamsten abzuhelfen. Das ist ein verhängnisvoller Irrtum: der üble Geruch des CS_2 muss im Gegenteil als ein sehr wertvoller Indikator betrachtet werden, der — ähnlich wie beim Leuchtgas — sofort die drohende Gefahr anzeigt, und man wird sogar, falls wirklich der Chlorschwefel desodorierend wirkt, bestrebt sein müssen, diese Wirkung durch andere starkriechende Zusätze wieder aufzuheben.

Auf Grund der von Leipzig und Berlin gegebenen Anregungen und der aus England vorliegenden Berichte sind im Jahre 1902 die Reichsgesetzlichen Bestimmungen erlassen, betreffend „die Einrichtung und den Betrieb gewerblicher Anlagen zur Vulkanisierung von Gummiwaren", deren Inhalt als bekannt vorausgesetzt werden darf. Andere Bestimmungen verbieten die Beschäftigung von „Arbeitern unter 18 Jahren und Arbeiterinnen in Räumen, in welchen Präservativs, Sicherheitspessarien und andere zu ähnlichen Zwecken dienende Gegenstände angefertigt oder verpakt werden"[2]). Wenn auch diese letzteren Vorschriften aus ethischen Gründen erfolgt sind, so bilden sie doch zugleich eine nicht unwichtige hygienische Massregel, da gerade die genannten Artikel ausschiesslich mit CS_2 auf kaltem Wege vulkanisiert werden und erfahrungsgemäss jugendliche Arbeiter durch die giftigen Dämpfe besonders gefährdet sind.

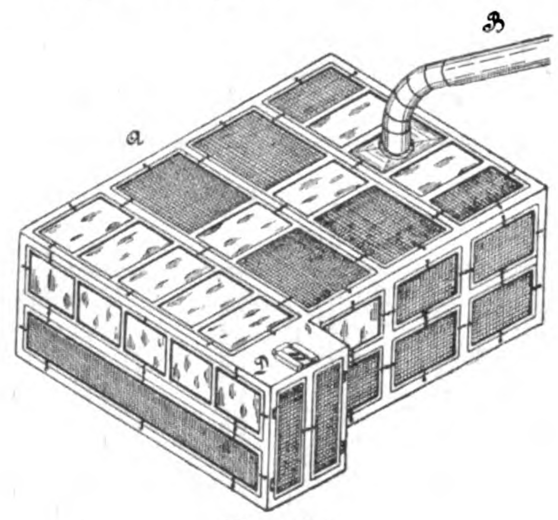
Bevor ich der Frage nähertrete, welche Ergänzungen dieser gesetzlichen Bestimmungen vielleicht sich empfehlen dürften, möchte ich mir erlauben, in Kürze über die Ergebnisse der Besichtigung einiger

1) bei Sprenger, Zeitschr. f. Arb.-Wohlfartseinrichtungen. 1896. 3. S. 235.

2) R.-G.-Blatt 21. Juli 1888. Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 175, 271 u. 340.

Gummifabriken zu berichten, die mir durch gütige Vermittelung der Gewerbe-Inspektion zugänglich gemacht wurden[1]).

1. Gummiwerk von Eduard Frankenberg (Herstellung wasserdichter Stoffe). Die Fabrik besteht seit 1902. Beschäftigt 12 männliche Arbeiter. — Die Kautschukmassen werden in Benzin zu einem teigartigen Brei gelöst, der mittelst maschineller Einrichtungen auf die Stoffbahn aufgetragen und dann durch CS_2 auf kaltem Wege vulkanisiert wird. Der jährliche Verbrauch an CS_2 beträgt ca. 5000 kg (nur zum Vulkanisieren) und derjenige an Petroleumbenzin ca. 20000 kg



Figur 1a.

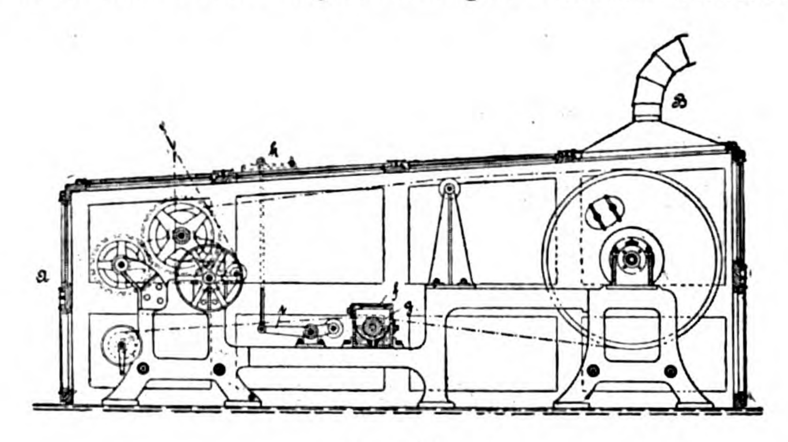
(nur zum Lösen). Krankheitsfälle, die irgendwie den Verdacht einer Beziehung zum CS_2 erwecken könnten, sind angeblich nie beobachtet.

Die Vulkanisation der Stoffbahn findet in demselben Raum statt, in welchem der Kautschuk gelöst und aufgetragen wird, und zwar in einem vollkommen luftdicht abgeschlossenen Apparat, der von dem Fabrikbesitzer selbst erfunden, durch Deutsches Reichspatent geschützt ist und als „Schutzgehäuse für Maschinen zum Kaltvulkanisieren von Stoffbahnen" bezeichnet wird.

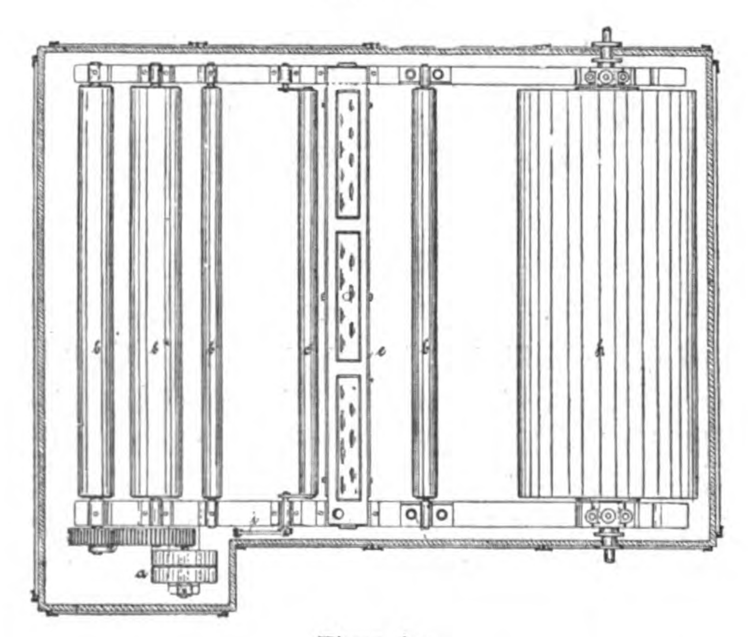
Figur 1a zeigt den geschlossenen Apparat von aussen; derselbe ist etwa 3 m breit und 4 m lang und hat bei D einen seitlichen Anbau, in welchem sich die Triebräder („Das Vorgelege der Maschine") befinden, deren Regulierung durch einen aussen angebrachten Handgriff geschieht, so dass ein Oeffnen des Apparates während der Vulkani-

1) Den Herren Gewerbe-Inspektor Müller und Dr. Kuhlmann in Hannover sowie den betreffenden Fabrikdirektionen spreche ich an dieser Stelle nochmals für das überaus bereitwillige und freundliche Entgegenkommen meinen verbindlichsten Dank aus.

sation unnötig ist. Das Gehäuse A besteht aus Holzrahmen, die leicht abgenommen werden können; die dunkel schraffiert gezeichneten Fenster sind mit einem segeltuchartigen Webstoff bekleidet, durch



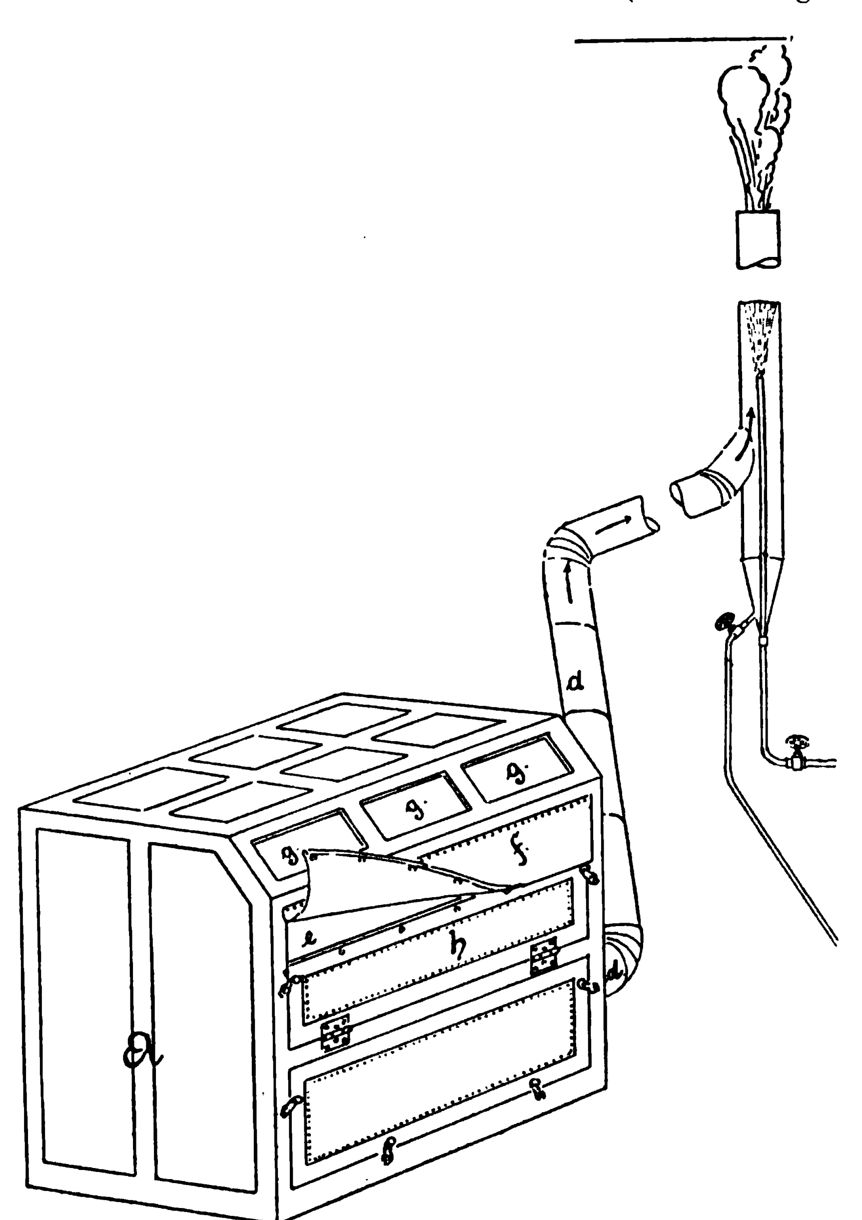
Figur 1b.



Figur 1c.

welchen zwecks Verhütung der Bildung von explosiblen oder brennbaren Gasgemischen Luft in reichlicher Menge angesaugt wird; die hellgezeichneten Fenster sind Glasscheiben, durch welche man von aussen die Vorgänge innerhalb des Apparates genau beobachten kann. B ist ein Ventilationsrohr, das mit trichterartiger Erweiterung über der Trockentrommel h (Fig. 1 b) angesetzt ist und früher an den Fabrikschornstein angeschlossen war, jetzt aber, um jegliche Bedenken zu vermeiden, in einen Blechschornstein mündet, in welchem der Zug durch strömenden Wasserdampf beliebig reguliert werden kann (cf. Fig. 2).

Figur 1 c zeigt bei a die in dem Anbau D der Figur 1 a befindlichen Triebräder; b b b sind drei Holzwalzen, auf denen der Stoff, der vulkanisiert werden soll, aufgerollt ist; derselbe wird über die Walze c durch den Vulkanisier-Kasten e (den wichtigsten Teil



Figur 2.

des Apparates) über die Walze b_4 nach der Trockentrommel h geleitet wie aus der Durchschnittsfigur 1 b ersichtlich, wo die —·—·—·—·—·— gezeichnete Linie den Gang der Stoffbahn andeutet. Hier auf dem Durchschnitt ist die Einrichtung des Vulkanisierkastens f g (entsprechend e in Fig. 1 c) deutlich, der halb mit der vulkanisierenden Mischung

gefüllt ist, in welche die Walze g zur Hälfte eintaucht. Ueber die Walze g wird die Stoffbahn hinweggeführt und durch Drehung der Walze mit der vulkanisierenden Flüssigkeit befeuchtet. Da der Vulkanisierkasten ausserdem mit einem gut schliessenden Deckel f versehen ist und nur eine schmale schlitzförmige Oeffnung an jeder Seite hat, durch welche die Stoffbahn ein- und austritt, so ist damit der denkbar beste Abschluss der vulkanisierenden Mischung erreicht.



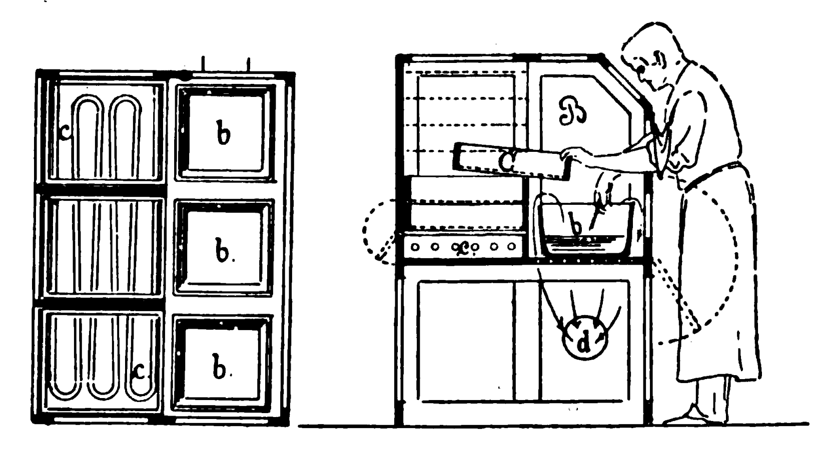
Die vulkanisierende Mischung wird in grossen Metallkannen zubereitet und transportiert, die oben einen trichterförmigen Einsatz haben, dessen enge Oeffnung a, durch die der CS_2 in die Kanne eingefüllt wird, durch einen Pfropfen gut verschlossen ist. Die Ausgussöffnung ist durch einen im Scharniergelenk beweglichen Metalldeckel verschlossen. Die Füllung des Vulkanisierkastens geschieht (mittelst dieser Kanne) von aussen, ohne dass der Apparat zu dem Zweck geöffnet zu werden braucht.

Von der vorzüglichen Wirkung des Apparates habe ich mich selbst überzeugen können: auch nach halbtägiger Arbeitszeit wurde man nicht im geringsten durch CS_2- oder Chlorschwefel-Geruch belästigt; nur beim Einfüllen der vulkanisierenden Mischung aus der Kanne in den Vulkanisierkasten trat etwas CS_2-Geruch auf, und auch das würde sich vermeiden lassen, wenn man die Mischung in eine tubulierte Flasche füllen würde, die — unter einem Abzug stehend — durch eine geschlossene Leitung (Metallrohr) mit dem Vulkanisierkasten in Verbindung zu setzen wäre, so dass man zur Füllung des Kastens nur den Hahn zu öffnen brauchte.

Die Wirkung dieser Einrichtung ist aber nicht nur in hygienischer Beziehung als durchaus vollkommen zu bezeichnen, sondern sie bildet zugleich auch einen nicht zu unterschätzenden technischen und finanziellen Vorteil für die Fabrikation selbst. Nach der Einführung starker Ventilatoren für die Kalt-Vulkanisation hat sich nämlich der Uebelstand geltend gemacht, dass infolge seines niedrigen Siedepunktes der CS_2 viel schneller verdunstete als der Chlorschwefel, so dass in kurzer Zeit bereits eine Aenderung der Konzentration der vulkanisierenden Mischung eintrat, die sich bei empfindlichen Waren sehr unangenehm bemerkbar machte, ganz abgesehen davon, dass der Verbrauch an CS_2 infolge solcher beschleunigter Verdunstung ein ziemlich beträchtlicher ist. Diesem Uebelstand ist hier dadurch abgeholfen, dass durch den Deckel des Vulkanisierkastens die Oberfläche der vulkanisierenden

Flüssigkeit vor dem direkten Angriff des Exhaustors geschützt ist. Dadurch wird angeblich eine Ersparnis an CS_2 von rund 40 pCt. erzielt.

Derselbe Erfinder hat seitdem noch einen zweiten Apparat konstruiert, der ein „Schutzgehäuse für das Kaltvulkanisieren technischer und chirurgischer Gummiwaren" darstellt (Fig. 2 u. 3). Dieser Apparat[1]) „besteht aus einem an 3 Seiten geschlossenen Gehäuse (A), welches getrennt ist in den eigentlichen Vulkanisierraum (B) mit dem die Vulkanisierflüssigkeit enthaltenden Behälter (b) und in den Trockenraum (C). Der letztere ist angefüllt mit Schubladen, deren Böden aus Drahtgewebe bestehen und wird erwärmt durch die Heizröhre (c). Die Schub-



Figur 3.

kästen sind sowohl nach dem Vulkanisierraum zu ausziehbar, als auch nach der entgegengesetzten Richtung von aussen. Durch das Abzugsrohr (d) erfolgt sowohl die Absaugung der Gase aus dem Vulkanisier- wie auch aus dem Trockenraum. Die Arbeitsöffnung (Fig. 2 e) ist durch ein lose herunterhängendes Tuch (Fig. 2 f) verschlossen, welches während des Arbeitens auf den Armen der vulkanisierenden Person ruht, sich ihren Bewegungen anpasst, und auch während des Vulkanisierens das Gehäuse noch fast gänzlich von der Aussenluft abschliesst. Anschliessend an das Falltuch ist die in Scharnieren bewegliche Klappe (Fig 2 h) angebracht welche für gewöhnlich hochgeklappt wird, jedoch zum Herausnehmen und zur Füllung des Behälters (Fig. 3 b) heruntergelassen werden kann. Die Schräge am Gehäuse besteht aus Glasscheiben (Fig. 2 g), durch

1) Die folgende Beschreibung ist wörtlich der kleinen Broschüre entnommen, die im Selbstverlag des Gummiwerkes von Eduard Frankenberg, Hannover, inzwischen erschienen ist. Druck von H Osterwald, Hannover, Mehlstrasse 5—6. Herrn Frankenberg selbst bin ich für die freundliche Ueberlassung der Zeichnungen etc. noch zu besonderem Danke verpflichtet.

welche die beschäftigte Person ihre Arbeiten innerhalb des Apparates beobachten kann.

Nach Ansicht des Erfinders liegt der Wert des Apparates, wie auch sofort einleuchtet, darin, „dass die vulkanisierten Gummiwaren, ohne dass sie das Gehäuse verlassen, vom Vulkanisierraum aus nach dem Tauchen mittelst der Schubläden in den Trockenraum geschoben und völlig geruchlos nach dem Trocknen von aussen den Schubkästen entnommen werden“.

2. Gummiwarenfabrik von Gustav Wellmann, Hannover-Hainholz. (Herstellung von Gummisaugern, Gummibällen etc.) besteht seit 1890 und beschäftigt 250 Arbeiter, von denen ca. 100 (meist weibliche) vulkanisieren.

Nach Auskunft des Fabrikbesitzers hat die Fabrik in den ersten Jahren unter höchst ungünstigen hygienischen Bedingungen bestanden, indem der Vulkanisierraum auf dem Boden gewesen sei, ohne jede Ventilationseinrichtung. Dass trotzdem bei dem Stamm seiner Arbeiter wirkliche Vergiftungen oder auch nur verdächtige Erkrankungen niemals vorgekommen sind, schreibt er dem bereits erwähnten Umstande zu, dass diejenigen neu eingetretenen Arbeiter und Arbeiterinnen, besonders solche von schwächlichen Körperbau, bei denen sich bereits innerhalb der ersten Tage eine besondere Empfindlichkeit gegen den CS_2 geltend gemacht habe (Uebelkeit, Kopfschmerz, Erbrechen, Appetitlosigkeit etc.) die Arbeit sofort wieder aufgegeben hätten. Auf diese Weise sei eine gewisse Auslese erzielt.

Der Fabrikbetrieb ist in der Weise geregelt, dass jeder Arbeiter bezw. Arbeiterin die angefertigten Sachen selbst vulkanisiert, wozu etwa täglich 2 Stunden reichlich genügen. Das Vulkanisieren geschieht in einem von der Fabrik ganz getrennten, zu ebener Erde gelegenen Schuppen, in welchem die Vulkanisiertische unter Digestorien sich befinden, die in Bezug auf Einrichtung und Ventilation fast genau den von Laudenheimer empfohlenen Angaben entsprechen. Das Trocknen der vulkanisierten Waren findet zwar in demselben Raum, aber unter völlig abgesonderten Schutzkästen statt, die eine eigene Ventilation haben. Auch im übrigen sind die gesetztlichen Bestimmungen durchaus zweckmässig erfüllt, so dass nur ein geringer Geruch — und zwar weniger nach CS_2 als nach S_2Cl_2 — sich bemerklich machte, bei dessen Beurteilung man allerdings nach den obigen Ausführungen (cf. S. 426) vorsichtig sein muss.

In den übrigen Fabrikräumen, die sich im ersten Stock des Haupt-



gebäudes befinden, war ein intensiver Benzingeruch auffallend, der sich besonders unmittelbar nach dem Betreten des Raumes sehr unangenehm bemerkbar machte, obwohl 4 grosse Exhaustoren in Tätigkeit waren. Hier waren vor der Einrichtung dieser Ventilation die erwähnten Rauschzustände der Arbeiter beobachtet. Leider ist, wie mir Herr W. mitteilte, durch verschiedene Versuche erwiesen, dass eine noch gründlichere Ventilation mit der Art der Fabrikation sich nicht vereinbaren lässt. Das Benzin wird nämlich gebraucht, um den noch nicht vulkanisierten Kautschuk zu lösen; in diese Lösung werden die Formen für die Sauger abwechselnd eingetaucht und wieder getrocknet, so dass sie sich allmählich mit einer immer dickeren Kautschukschicht bekleiden. Ist nun der Ventilationsstrom zu stark, so verdunstet das Benzin nicht gleichmässig und es bilden sich dann statt einer homogenen Masse einzelne Schichten, wodurch das Fabrikat wertlos wird.

CS_2-Verbrauch . . . pro anno 50000 kg
Benzin-Verbrauch . . „ „ 60000 „ (Petroleumbenzin).

3) Continental-Caoutchouc- und Gutta-Percha-Kompagnie Hannover, besteht seit 1873 und beschäftigt jetzt 2500 Arbeiter (1700 männliche und 800 weibliche).

In dieser weitaus grössten der mir zugänglichen Fabriken bildet die Kaltvulkanisation mit CS_2 nur einen Nebenbetrieb. Die Hauptsache ist die Reinigung und Verarbeitung des Rohgummi zur Patentgummi-Masse, die dann ungeformt an die meist kleineren Fabriken geliefert wird, die ihrerseits daraus die Patentgummiwaren formen und vulkanisieren. Nur ein verhältnismässig geringer Teil des Kautschuk wird gleich hier an Ort und Stelle zu fertigen Patentgummiwaren (Schläuche und chirurgische Artikel) verarbeitet und mittelst CS_2 vulkanisiert. — Auch hier entsprach die Einrichtung und Ventilation der Vulkanisiertische und der Trockenräume im wesenlichen den Angaben Laudenheimers, es war mithin den gesetzlichen Forderungen durchaus genügt. Besondere Erwähnung verdient ein neben dem Vulkanisierraum gelegener, langgestreckter Balkon mit Arbeitstischen, an denen bei günstiger Witterung im Freien vulkanisiert werden kann, da das betreffende Gebäude ganz frei liegt.

Krankheitserscheinungen, die auf CS_2 zurückzuführen wären, sind angeblich nie beobachtet, was hauptsächlich dem Umstande zugeschrieben wird, dass hier dank dem grossen zur Verfügung stehenden Personal ein äusserst lebhafter Wechsel der vulkanisierenden Arbeiter bzw. Arbeiterinnen möglich ist (von den 2500 Arbeitern vulkanisieren

gleichzeitig ca. 30 Männer und 50 Frauen, also nur etwa der 30. Teil der gesamten Arbeiterschaft), so dass der einzelne im ganzen Jahr durchschnittlich nur etwa 10 Tage lang im Vulkanisierraum beschäftigt ist. Sobald jemand über die geringste subjektive Belästigung durch CS_2 klagt, wird ihm sofort eine andere Beschäftigung gegeben.

Die Entwickelung von Benzindämpfen war auch hier in manchen Räumen sehr unangenehm, indessen konnte ich mich überzeugen, dass die Arbeiter gesund aussahen und nach ihren eigenen Angaben schon seit 10—15—30 Jahren ohne Beschwerden ihrer Tätigkeit obliegen.

CS_2-Verbrauch	im Jahre 1902 =		17850 kg
Benzin-Verbrauch . . .	„ „ 1902 =		1200 „
Benzol-Verbrauch . . .	„ „ 1902 =		20000 „
Petroleumnaptha-Verbrauch	„ „ 1902 =	ca.	400000 „

Um mich auch über die an anderen Orten gemachten Erfahrungen zu unterrichten, habe ich mich mit entsprechenden Anfragen an die Gewerbe-Inspektionen[1]) in Hamburg, Frankfurt a./Main und Cöln a./Rhein gewandt, und zwar wählte ich diese Inspektionen aus, da Laudenheimer sie neben Berlin und Leipzig als sogenannte „Gummizentren" bezeichnet. In Münden (in Hannover) und Harburg, die Laudenheimer ebenfalls zu den Gummizentren rechnet, wird — so viel mir bekannt geworden — nicht mit CS_2 vulkanisiert. Es sei mir nun gestattet, aus den erhaltenen Auskünften das Wesentlichste mitzuteilen:

1. In Hamburg befindet sich zur Zeit keine Fabrik, die mit CS_2 vulkanisiert. Für eine vor Jahren dort vorhandene Weichgummifabrik sind im Jahre 1896 eine Reihe von Vorschriften erlassen, die im wesentlichen den jetzigen gesetzlichen Bestimmungen entsprechen, nur war die maximale Arbeitszeit im Vulkanisierraum sogar auf 2 Stunden täglich beschränkt. Der CS_2 durfte nur in Metallgefässen mit dicht schliessendem Deckel aufbewahrt werden unter tunlichster Vermeidung des Umfüllens. Erkrankungen infolge schädlicher Einwirkung des CS_2 sind angeblich nicht beobachtet, indessen müssen sich vor Einführung der genannten Bestimmungen doch wohl nachteilige Einflüsse geltend gemacht haben, da sonst wohl kaum derartige Forderungen erhoben worden wären.

2. In Frankfurt a. Main sind zur Zeit nur 2 anscheinend kleinere Betriebe vorhanden, in denen mit CS_2 vulkanisiert wird.

Die eine dieser Fabriken, in der die kleinen als Kinder-

1) Den betreffenden Gewerbe-Inspektionen spreche ich auch an dieser Stelle für die bereitwilligst erteilte Auskunft meinen Dank aus.

spielzeug dienenden Luftballons angefertigt werden, beschäftigt 5 männliche und 22 weibliche Arbeiter, von denen nur ein geringer Teil täglich mit Vulkanisieren zu tun hat. Die zweite Fabrik, die verschiedene Arten von Gummiwaren herstellt, beschäftigt 4 männliche und 2 weibliche Personen, von denen nur zwei während höchstens zwei Stunden täglich vulkanisieren. — Krankheitsfälle, die dem CS_2 zur Last zu legen wären, sind nicht beobachtet. — Die gesetzlichen Bestimmungen vom 1. III. 1902 haben sich anscheinend gut bewährt.

3. In Cöln bestehen zur Zeit 7 Fabriken, die mit CS_2 vulkanisieren, mit durchschnittlich 220 Beschäftigten. Da in denselben Fabriken auch andere Artikel hergestellt werden, die nicht mit CS_2 vulkanisiert werden, so ist die Zahl der wirklich vulkanisierenden Arbeiter sehr wechselnd, und die gesetzlich zugelassene tägliche Vulkanisierzeit wird nur selten erreicht. Nach Angabe der Krankenkasse erkrankten im Jahre 1901

an	Magen-Darmkatarrh . .	41	=	18,6	pCt.
„	Grippe	18	=	8,1	„
„	Hals- u. Mandelentzündg.	26	=	11,8	„
„	Blutarmut u. Bleichsucht	15	=	6,8	„
„	Nervenkrankheiten . .	2	=	0,98	„
		102	=	46,3	pCt.

Vergleicht man diese Zahlen mit den Angaben Laudenheimers (l. c. p. 197), so zeigt sich vor allem, dass die Zahl der nervösen Erkrankungen hier den in anderen technischen Branchen beobachteten Prozentsatz kaum überschreitet. Auch hier haben sich die gesetzlichen Bestimmungen vom 1. III. 1902 bisher gut bewährt.

Eine auf Vorschlag der Gewerbe-Inspektion in den Kölner Fabriken zur Anwendung kommende und sich gut bewährende Absaugevorrichtung an Vulkanisiertischen ist in den Jahresberichten der Gewerbe-Aufsichtsbeamten abgebildet[1]); sie entspricht im wesentlichen den Angaben Laudenheimers[2]).

1) Jahresbericht der Gewerbe-Aufsichtsbeamten 1902. Bd. I (Preussen). S. 364.

2) Anmerk. bei der Korrektur: In den Jahresberichten für 1903, Bd. I finde ich auf S. 435—437 eine von der Firma Felten u. Guillaume, Carlswerke, A.-G. zu Mühlheim a. Rh., dargestellte Einrichtung zum Kaltvulkanisieren von Stoffbahnen beschrieben, die im wesentlichen dem oben skizzierten Frankenbergschen Apparat entspricht, nur mit dem Unterschied, dass dort die CS_2-Dämpfe nach unten abgesogen und durch einen Reinigungsschlot geführt werden, um Belästigungen der Nachbarschaft zu verhüten. — Ich muss dabei bemerken, dass diese Arbeit bereits

Es ist zu hoffen, dass die aus den gesetzlich eingeführten Kontrollbüchern ersichtlichen Ergebnisse der ärztlichen Untersuchungen weiteres Material für die Beurteilung der gegenwärtig für den Vulkanisierbetrieb gültigen Bestimmungen liefern und gewissermassen die Probe auf das Exempel geben werden. Immerhin scheint mir jetzt schon aus der vorhandenen Literatur in Uebereinstimmung mit meinen eigenen Beobachtungen und Erkundigungen sicher zu sein, dass die gesetzlichen Bestimmungen, um ihren Zweck ganz zu erreichen, noch einiger Ergänzungen bedürfen, und zwar halte ich folgende Punkte etwa für besonders beachtenswert:

1. Alle CS_2 enthaltenden Gefässe müssen aus dauerhaftem Material (unzerbrechlich!) verfertigt sein, sie müssen einen dicht schliessenden Deckel tragen, mit deutlicher Inhaltsbezeichnung und der Aufschrift „Gift“ versehen sein. — Das Mischen von $CS_2 + S_2Cl_2$ darf nur im Freien oder wenigstens in besonderen, gut ventilierten Räumen, auf keinen Fall aber im Vulkanisierraum selbst geschehen. — Es ist zu empfehlen, die Vulkanisierflüssigkeit in geschlossener Rohrleitung von der Stelle des Einfüllens, die ausserhalb des Vulkanisierraumes sich befindet, nach den Orten des Verbrauchs hinzuleiten, wo die Entnahme der Bedarfsmenge durch Oeffnung eines Hahnes geschieht.
2. Zum Eintauchen der Gegenstände sind den Arbeitern besondere Geräte zu liefern, das Eintauchen mit den Händen ist strengstens zu verbieten (Roeseler) oder, wenn es unvermeidlich sein sollte, sind die Hände durch undurchlässige Lederhandschuhe zu schützen.
3. In bestimmten Zeiträumen ist die Wirksamkeit der hygienischen Massregeln durch Luftanalysen zu kontrollieren, und zwar sind an dem Arbeitsplatz des Vulkanisierenden 3 Bestimmungen — gleich nach Beginn, in der Mitte und am Schluss der Arbeitszeit — auszuführen und daraus der mittlere Gehalt zu berechnen (Laudenheimer) ,der 1 mg CS_2 pro Ltr. Luft keinenfalls überschreiten darf. Bei höherem Gehalt ist die gesetztlich zugelassene Arbeitszeit entsprechend weiter einzuschränken, bis eine Verbesserung der hygienischen Massregeln nachgewiesen ist.
4. Wo es mit dem Betrieb sich vereinbaren lässt, ist auf einen Wechsel des Vulkanisierpersonals in wöchentlichen Schichten zu halten (Laudenheimer) so dass die Arbeiter, die eine Woche lang vulkanisiert haben, während der nächsten Woche andere Arbeiten verrichten.

im April 1903 abgeschlossen wurde; die erwähnte Besichtigung der Frankenbergschen Fabrik fand Anfang März 1903 statt.



5. Bei der ärztlichen Untersuchung der neu einzustellenden Arbeiter ist besonders auf etwaige individuelle Prädispositon zu fahnden. Grundsätzlich sind vom Vulkanisierbetrieb auszuschliessen:
   a) Personen unter 18 Jahren (§ 139 der G. O. verbietet nur die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter unter 16 Jahren in Vulkanisier- oder Trockenräumen.)
   b) schwer psychopathisch belastete Individuen.
   c) an schwerem Alkoholismus, Syphilis oder objektiv nachweisbarer Hysterie bezw. Epilepsie leidende Personen, ebenso Phthisiker.
   d) hochgradig kurzsichtige Personen.
   e) Personen mit ausgesprochen schwächlicher Konstitution.

   Ferner ist erneute Vorstellung der neu eingestellten Arbeiter nach 8—14 Tagen zu empfehlen; sind inzwischen CS_2-Rauschzustände oder andere verdächtige Symptome zu konstatieren, so ist auf die Entfernung des betr. Arbeiters aus dem Vulkanisierbetrieb zu dringen (Laudenheimer).
6. Für alle Betriebe, in welchen Stoffbahnen kalt vulkanisiert werden, ist der ausführlich besprochene Frankenbergsche Apparat oder ein ähnliches Modell obligatorisch zu machen. Ein Schutzgehäuse für das Kaltvulkanisieren technischer und chirurgischer Gummiwaren ist ebenfalls einzuführen, und zwar empfiehlt es sich, den Frankenbergschen Appatat zu wählen, wofern nicht bereits ähnliche, gleichwertige Schutzapparate gebräuchlich sind.
7. Geruchloser CS_2 darf technich nicht verwandt werden, derselbe soll vielmehr stets übelriechend sein.
8. Vulkanisieren in der Hausindustrie ist unbedingt zu verbieten.

Durch solche Ergänzung der bestehenden Vorschriften, so weit sich diese allein noch nicht als ausreichend erweisen sollten, werden zweifellos die Gefahren, die bei dem Arbeiten mit dem CS_2 entstehen können, auf das denkbar geringste Mass herabgesetzt werden.

Die Hauptergebnisse dieser Arbeit lassen sich kurz in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Akute CS_2-Vergiftungen sind im Fabrikbetriebe selten und meist die Folge besonderer Unglücksfälle.

2. Die akute CS_2-Vergiftung erfolgt entweder per os (Verwechslung mit Genussmitteln, Selbstmord); oder durch Einatmung besonders konzentrierter CS_2-Dämpfe (Platzen eines Behälters, Versagen der Ventilation etc.); in ersteren Fällen stehen die lokalen Reizerscheinungen



des Verdauungstraktus (Uebelkeit und Erbrechen) im Vordergrund, in letzterem Fall handelt es sich wesentlich um eine Affektion des Zentralnervensystems. Der Tod erfolgt meist in tiefem Koma durch Lähmung des Atemzentrums.

3. Für die Diagnose der akuten Vergiftung sind zu beachten; der Geruch der Exspirationsluft, des Erbrochenen und der Dejektionen; Erweiterung und Reaktionslosigkeit der Pupillen etc. Post mortem die Farbe der Totenflecke und die Beschaffenheit der Magenschleimhaut (hämorrhagische Entzündung?), auch ist eine chemische quantitative Bestimmung des CS_2-Gehaltes im Blut, Harn, Mageninhalt und verschiedenen Leichenteilen zu veranlassen.

4. Chronische CS_2-Vergiftungen kommen fast ausschliesslich in der Gummiindustrie vor bei der Kalkvulkanisation des Kautschuks infolge der Einatmung der CS_2-Dämpfe.

5. Die bei chronischer CS_2-Vergiftung entstehenden Krankheitsbilder sind ausserordentlich mannigfaltig und aus allgemein somatischen, nervösen und psychischen Symptomen zusammengesetzt.

6. Die allgemein somatischen Symptome treten höchstens während des Prodromalstadiums isoliert auf und sind im übrigen Begleiterscheinung der nervösen und psychischen Krankheitsformen.

7. Die nervösen Symptome können unter dem Bilde einer peripheren Neuritis, „Pseudotabes“ oder einer funktionellen Neurose mit Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen auftreten. — Die CS_2-Amblyopie ist — von den begleitenden allgemein-somatischen Symptomen abgesehen — durch hochgradige Störung des Farbensinnes bei gut erhaltenem Raumsinn charakterisiert.

8. Die CS_2-Psychosen gehören den verschiedensten Formen der Geisteskrankheiten an, unter denen die maniakalischen und depressiven Störungen besonders hervortreten.

9. Die Diagnose der chronischen CS_2-Vergiftung ist trotz aller Verschiedenartigkeit meist durch ein mehr oder weniger charakteristisches Prodromalstadium (bei den Psychosen ausserdem durch das Inkubationsstadium) und durch gewisse Eigentümlichkeiten des Verlaufs gesichert.

10. Die Diagnose der chronischen CS_2-Vergiftung ist quoad vitam günstig; quoad valetudinem completam um so ungünstiger, je länger die Einwirkung des CS_2 gedauert hat. Auch individuelle Prädisposition (hereditäre Belastung, Lues, Alkoholismus etc.) verschlechtern die Prognose.

11. Es ist erwiesen, dass für die Entstehung der Vergiftung ausschliesslich die CS_2-Dämpfe selbst in Betracht kommen. Anderen

konkurrierenden Einwirkungen (Chlorschwefel, H_2S, Benzin etc.) kommt nur eine untergeordnete Rolle zu, wenngleich besonders die Benzin-Dämpfe keineswegs als unschädlich angesehen werden dürfen. Da ferner der reine, von üblem Geruch befreite CS_2 ebenso schädlich ist, wie der ungereinigte, so ist der üble Geruch des CS_2 ein wertvoller Indikator, der — ähnlich wie beim Leuchtgas — sofort die drohende Gefahr anzeigt.

12. Durch Tierexperimente ist festgestellt, dass der CS_2 ein Blutgift ist, indem er eine Abnahme der roten Blutkörperchen und des Hämoglobin-Gehaltes nebst Leukozytose bewirkt. Beim Menschen sind die histologischen Blutuntersuchungen in Vergiftungsfällen bisher stets negativ gewesen.

13. Der Hauptangriffspunkt der Wirkung des CS_2 ist das Zentralnervensystem, wie sich einerseits aus den pathologisch-anatomischen Befunden Kösters an chronisch vergifteten Tieren (Degeneration der Ganglienzellen in den verschiedensten Teilen von Gehirn und Rückenmark, besonders aber der multipolaren Vorderhorn-Ganglienzellen) zweifellos ergibt und wie andererseits — trotz mangelnder Sektionsbefunde — aus dem Vorwiegen der nervös-psychischen Störungen am Menschen mit Sicherheit hervorgeht.

14. Der CS_2 gehört zu der Gruppe der narkotisch wirkenden Verbindungen der Fettreihe. Die narkotische Wirkung erklärt sich durch seine Beziehungen zu den lipoiden Substanzen.

15. Die Wirkung des CS_2 ist — von der lokalen Reizung abgesehen — ausschliesslich eine lähmende; die scheinbaren primären Erregungssymptome sind lediglich durch den Wegfall der normalen Hemmungen zu erklären. Die Einteilung Delpechs in ein erstes Stadium der Erregung und in ein zweites Stadium der Lähmung ist daher nicht haltbar.

16. Ein Ersatz des CS_2 in der Technik durch andere weniger gefährliche Mittel ist zur Zeit nicht möglich. Die gewerbehygienischen Massregeln müssen daher erstreben: a) das Eindringen der CS_2-Dämpfe in die Arbeitsräume nach Möglichkeit zu verhüten; b) Die Arbeiter vor der Wirkung etwa eindringender Dämpfe nach Möglichkeit zu schützen.

17. Die reichsgesetzlichen Bestimmungen vom 1. III. 1902 haben sich bis jetzt allem Anschein nach gut bewährt.

18. Vielleicht empfiehlt sich eine Ergänzung dieser Bestimmungen im Sinne der auf S. 436 u. 437 gemachten Vorschläge.



Literatur.

1) Albrecht, Handbuch der praktischen Gewerbehygiene. Berlin 1896.
2) Argétoyano, Des névrites sulfo-carbonées. Gaz. hebdom. de méd. 1897. No. 17. Ref. Virchow-Hirsch. 1897 I. p. 362.
3) Arndt, Zentralblatt für Nervenheilkunde und Psychiatrie. 1902. 15. Januar.
4) Barbes, Observations de pseudotabes dû á l'intoxication etc. La France méd. 1885. Ref. Schmidts Jahrb. 1896. Bd. 209. p. 214.
5) Bauer, Fritz, Theorie der Alkoholnarkose. Arch. f. experim. Path. u. Pharmakol. Bd. 42. S. 119.
6) Becker, Ein Fall von Schwefelkohlenstoff-Amblyopie. Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. XIII. 1889. S. 138.
7) Bernhardt, Ueber einen Fall von CS_2-Vergiftung. Berl. klin. Wochenschr. 1871. No. 2.
8) Bergeron et Levy, Experimente mit CS_2 an Tieren (Note sur l'anesthésie de la cornée dans l'empoisonnement par le CS_2). Gazette des hôp. 1864. Comptes rendus des séances de la soc. de Biol. 1864. p. 49.
9) Bernatzig u. Vogl, Arzneimittellehre, S. 105 u. 106.
10) Biefel und Poleck, Kohlendunst- und Leuchtgasvergiftung. Zeitschr. f. Biologie. XVI. 1880. S. 133 u. 364.
11) Binz, Zur Wirkungsweise der schlafmachenden Stoffe. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. VI. 1877.
12) Bloch, Deutsche med. Wochenschr. 1893. S. 970.
13) Boehm, Handbuch d. Intoxikationen. S. 179 ff.
14) Bruce,
15) v. Brunn, 2 Fälle tödlicher Vergiftung durch Genuss von CS_2. Zeitschr. f. Mediz.-Beamte. 1902. No. 18.
16) Buchheim, Arzneimittellehre. 1878.
17) Charcot, On poisoning with CS_2. Philad. Rep. 1889. Ref. Virchow-Hirsch. 1889. I. S. 389.
18) Cloëz, Sur les propriétés toxiques du CS_2 etc. Gaz. des hôpitaux. 1866. p. 358.
19) Codex medicamentarius. (Pharmacopée française).
20) Davidson, Case of poisoning by CS_2. Medical Times. 1878. Referat Virchow-Hirsch. 1878. I. p. 398.
21) Delcominète et Perrin, l'Union médicale. 43. 1866. Ref. Virchow-Hirsch. 1866. p. 313.
22) Delpech, Accidens que développe chez les ouvriers en cautschouc l'inhalation du CS_2 en vapeur. l'Union médicale. 1856. p. 265.
23) Delpech, Gazette hebdomadaire. Tome III. 1856. p. 41 u. 384.
24) Delpech, Recherches de l'intoxication spéciale, que détermine le CS_2. Annales d'hygiène publ. 1863. Tome XIX. p. 65 ff.
25) Dorendorf, Deutsche med. Wochenschr. Bericht über die Sitzungen der Gesellschaft d. Charité-Aerzte vom 24. I. 1902.
26) Dubois de la Vigerie, Accidents oculaires etc. Recueil d'ophthalm. 1887. Ref. Therap. Monatshefte. 1887. I. 313.



27) Dujardin-Beaumetz, Sur les propriétés physiologiques etc. Bull. de l'acad. de méd. 1885. No. 30. Ref. Virchow-Hirsch. 1885. I. p. 412.
28) Ebstein u. Schwalbe, Handb. d. prakt. Med. Bd. 5. 1901. S. 881.
29) Edel, CS_2-Vergiftung u. Kopftrauma. Aerztl. Sachverst.-Zeitung. 1900. No. 18 u. 19.
30) Edge, On a case of periphal neuritis etc. Lancet. 1889. Dez. p. 1167. Ref. Virchow-Hirsch. 1889. I. p. 389.
31) Eulenberg, Lehre v. d. schädl. u. giftigen Gasen. Braunschweig 1865.
32) Eulenberg, Handb. d. Gewerbehygiene. Berlin 1876.
33) Eulenburg, Real-Encyklopädie.
34) Felix, Hygienische Studien über Petroleum u. seine Destillate. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffent. Gesundheitspflege. 4. Bd. 266.
35) Fischer, Handb. d. chem. Technologie.
36) Fliess, Paraplegie nach chron. Intoxikation mit CS_2. Berl. Klin. Wochenschrift. 1866. No. 32.
37) Foreman, Notes on a fatal case of poisoning etc. Lancet. July 1886. Ref. Virchow-Hirsch. 1886. I. 379.
38) Frankenberg, Eduard, Schutzapparate zum Kaltvulkanisieren von Gummiwaren. Broschüre im Selbstverl. Druck v. H. Osterwald, Hannover.
39) Gallard, Intoxication par le sulfure de carbone etc. l'Union méd. 1866. T. 29. Ref. Virchow-Hirsch. 1866. p. 313.
40) Gallemaerts, Amblyopie par le sulfure de carbone. Annal. d'ocul. T. 104. Ref. Virchow-Hirsch. 1890. II. p. 551.
41) Girard, Compt. rend. T. 43. Paris 1856. p. 396.
42) Gillet de Grandmont, Société de médecine practique. Paris 13. VI. 1887. Ref. Therapeut. Monatshefte. 1887. 1. 313.
43) Gourdon, De l'intoxication par le sulfure de carbone. Thése. Paris 1867. Ref. Virchow-Hirsch. 1868. I. 328.
44) Guillaumet, Journ. de Thèr. II. p. 97. 1875. Ref. Schmidts Jahrbuch. Bd. 166. S. 267.
45) Gummi-Zeitung, XVII. Jahrg. No. 36 vom 5. VI. 1903.
46) Hampe, Ueber psychische Störungen infolge CS_2-Vergiftung. Dissertation. Leipzig 1895.
47) Haupt, Hans Georg, Beiträge zur Kenntnis der CS^2-Vergiftung. Dissert. Rostock 1902.
48) Hermann, Ueber die Wirkungsweise einer Gruppe von Giften. Archiv f. Anat. u. Phys. 1866. S. 27.
49) Hertel, Die Einwirkung d. CS_2 auf d. Organismus. Diss. Würzburg 1892.
50) Hirschberg, Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. X. 1886. S. 49.
51) Hirschberg, Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 1889. S. 268.
52) Hirt, Krankheiten derArbeiter. Breslau u. Leipzig 1873.
53) Hirt, Gewerbekrankheiten. Ziemssens Handb. d. spez. Pathol. 1882. Bd. I.
54) Huguin, Contribution à l'etude de l'intoxication par le CS_2 etc. Thèse, Paris. Ref. Virchow-Hirsch. 1875. I. S. 606.
55) Husemann, Handb. d. Arzneimittellehre. 1892.
56) v. Jacksch, Die Vergiftungen. Spez. Pathol. u. Therapie v. Nothnagel. Wien 1897.



57) Jaenicke, Akute CS_2-Vergiftung mit tödl. Ausgange. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1889. S. 222.
58) Jahresbericht, XVIII. über das Medizinalwesen in Sachsen.
59) Jahresbericht der Kgl. Preuss. Reg.- u. Gewerbe-Räte. 1901; 1902; 1903.
60) Kaether, Ueber Schwefelkohlenstoffvergiftungen. Dissertat. Berlin 1886.
61) Kiener u. Engel, Sur les altérations de l'ordre hématique etc. Compt. rend. T. CIII. No. 6. Ref. Virchow-Hirsch. 1886. I. 379.
62) Kionka, Grundriss der Toxikologie. Leipzig 1901.
63) Kobert, Lehrbuch der Intoxikationen. 1893.
74) Köster, G., Experiment. u. pathol.-anat. Beitrag zur Lehre von d. chron. CS_2-Vergiftung. Neurolog. Zentralbl. 1898.
65) Köster, G., Beitrag zur Lehre von der chron. CS_2-Vergiftung. Archiv f. Psychiatrie. Bd. XXXII. 1899.
66) Köster, G., Zur Lehre von der CS_2-Neuritis. Archiv für Psychiatrie. Bd. XXXIII. 1900.
67) Köster, G., Beitrag zur Lehre von der chron. CS_2-Vergiftung. Zeitschr. f. f. Nervenheilk. Bd. XXVI. 1904.
68) Kromer, Ueber d. Veränderungen d. Blutfarbstoffes durch CS_2. Virchows Archiv. Bd. 145. 1896.
69) Kunkel, Handb. d. Toxikologie. 1899.
70) Lampadius, Ueber den Schwefelalkohol, nämlich über dessen Entdeckung, Zubereitung und Eigenschaften, vorzüglich über dessen Anwendung in der Arzneikunde. Freyberg 1826.
71) Laudenheimer, Ueber nervöse und psychische Störungen bei Gummiarbeitern. Neurolog. Zentralbl. XVII. 1898. S. 681.
72) Laudenheimer, Die CS_2-Vergiftung der Gummiarbeiter. Leipzig 1899.
73) Lehmann, K. B. Berichte der Bayrischen Akademie. 1888. S. 151.
74) Lehmann, K. B., Experim. Studien über d. Einfluss technisch u. hygien. wichtiger Gase u. Dämpfe auf den Organismus. Teil VII. CS_2 u. Chlorschwefel. Arch. f. Hyg. Bd. XX. 1894.
75) Lesser, Vergiftung mit CS_2 u. Alkohol. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XVI. 1898. S. 91.
76) Leval-Picqechef, Des Pseudotabes. Dissert. Lille 1885. Ref. Schmidts Jahrbücher. 1886. Bd. 209.
77) Lewin, Ueb. d. Zersetzung d. trisulfokarbonsauren Alkalien im Tierkörper. Virchows Archiv. Bd. 76.
78) Lewin, Ueber die Wirkung der Xanthogensäure etc. Virchows Archiv. Bd. 78. 1879.
79) Lewin, Nebenwirkungen der Arzneimittel.
80) Leyden, Klinik der Rückenmarkskrankheiten. Berlin 1875. S. 286.
81) Liebreich u. Langgard, Arzneiverordnungslehre. 1887.
82) Little, Lancet. 1887. July. II. Ref. Schmidts Jahrb. Bd. 260. S. 60.
83) Lop u. Lachaux, Des troubles nerveux etc. Gaz. hebd. 1893. No. 6. Ref. Virchow-Hirsch. 1893. I S. 386.
84) Lowinsky, Zwei Gutachten über CS_2-Vergiftungen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1902. No. 6.
85) Maass, Ueber CS_2-Vergiftungen. Dissert. Berlin 1889.



86) **Mansfeld**, Zeitschr. f. Natur- u. Heilkunde. Mansfeld 1828. Ref. in Strumpf, Arzneimittellehre.
87) **Marandon de Montyel**, Des troubles intellectuels dans l'intoxication professionelle par le CS_2. Annal. d'hygiène. 1895. Ref. Virchow-Hirsch. 1895. I. S. 353.
88) **Marche**, de l'intoxication par le CS_2. Thèse. Paris 1876. Ref. Virchow-Hirsch. 1876. I. 415.
89) **Marie**, Sulfure de carbone et Hystérie. Gaz. Hebdom. No. 47. Ref. Virchow-Hirsch. 1888. II. 88.
90) **Mendel**, Vorstellung eines Kranken mit CS_2-Vergiftung in der Berl. med. Gesellsch. 23. VI. 1886. — Berl. Klin. Wochensch. 1886. No. 30.
91) **Mendel**, Zur Lehre von der CS_2-Vergiftung. Berl. Klin. Wochenschr. 1901. No. 30.
92) **Meyer, H.**, Theorie der Alkohol-Narkose. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. 42. S. 109. Bd. 46. S. 338.
93) **Nothnagel u. Rossbach**, Handbuch der Arzneimittellehre. 1894.
94) **Nuel et Leplat**, Observations cliniques. Annal. d'ocul. 1889. 3 u. 4. Ref. Schmidts Jahrb. Bd. 224. S. 64.
95) **Overton**, Studien über die Narkose. Jena 1901.
96) **Peterson**, Three cases of acute mania from inhaling CS_2. Boston Journ. 1892. Ref. Virchow-Hirsch. 1892. I. 375.
97) Pharmacop. German. Berolin. 1872.
98) **Pichler**, Ein Beitrag z. Kenntnis der akuten CS_2-Vergiftungen. 1897. Berlin.
99) **Poincaré**, Recherches experimentelles sur les effets des vapeurs du CS_2. Arch. de Physiol. norm. et patholog. 1879. I. p. 19.
100) **Rapmund, Cramer u. Puppe**, Der beamtete Arzt und der ärztliche Sachverständige. 1902.
101) Reichsgesetzbl. v. 21. Juli 1888.
102) Reichsgesetzbl. v. 1. März 1902.
103) **Reiner**, Zur Kasuistik der CS_2-Amblyopie. Wien. Klin. Wochenschr. 1895. No. 52.
104) **Remak**, Neuritis u. Polyneuritis. II. Hälfte. Wien 1900. S. 691. (**Nothnagel**, Spez. Pathol. u. Ther.)
105) **Rendu**, Intoxication par le CS_2. Sem. méd. 1891. No. 55. Ref. Virchow-Hirsch. 1891. I. 603.
106) **Roeseler**, Die durch Arbeiten mit CS_2 entstehenden Erkrankungen und die zu ihrer Verhütung geeigneten Massregeln. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XX. 1900.
107) **Rosenblatt**, Ueber die Wirkung von CS_2-Dämpfen auf den Menschen. Dissert. Würzburg 1890.
108) **Rosenthal**, Zentralbl. f. inn. Med. 1894. „Benzinvergiftung u. Benzinmissbrauch."
109) **Roth**, Gewerbliche Blei-, Phosphor-, Quecksilber-, Arsen- u. CS_2-Vergiftung. Berl. Klin. Wochenschr. 1901. No. 19 u. 20.
110) **Rust**, Magazin f. Heilkunde. 1831. XXXIV. S. 205.
111) **Santesson**, Ueber chronische Vergiftung mit Steinkohlenteerbenzin. Arch. f. Hygiene. Bd. XXXI. S. 336.



112) Sapelier, Étude sur le CS_2. Thèse. Paris 1885. — Ref. Virchow-Hirsch. 1885. I. S. 412.
113) Scheller, Gazeta lekarska. 1885. No. 14. — Ref. Virchow-Hirsch. 1885. I. S. 413.
114) Schlockow (Roth-Leppmann), Der Kreisarzt. 1901.
115) Schmiedeberg, Grundriss der Pharmakologie. 1902.
116) Schmidt, Pharmazeutische Chemie. I. 1898.
117) Scholz, Einige neue Indikationen für Cudowa. (Aus Dengler, der 26. schlesische Bädertag u. seine Verhandlungen. Reinerz 1898.) Zitiert nach Köster, Zeitschr. f. Nervenheilkde. l. c. S. 25.
118) Schwalbe, C., Die experimentelle Melanaemie u. Melanose durch CS_2 etc. Virchows Arch. Bd. 105 1886. S. 486.
119) Simon, Accidents produits par le CS_2. Gaz. des hôp. 1881. No. 65.
120) Simonin, Gaz. méd. 1866. Ref. Virchow-Hirsch. 1866. S. 313.
121) Sprenger, Ueber Vergiftungen durch CS_2 bei Arbeitern einiger Gummiwarenfabriken. Zeitschr. d. Zentralstelle f. Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen. 1896. No. 18. S. 235.
122) Sprenger, ebendas. 1898. S. 70 u. 135.
123) Stadelmann, Ueber CS_2-Vergiftung. Vortrag i. d. Berl. Med. Gesellsch. 17. VI. 1896. Berl. Klin. Wochenschr. 1896. S. 632.
124) Stadelmann, Ueber CS_2-Vergiftung. Berliner Klinik. 1896. Heft 98.
125) Strumpf, Systemat. Handbuch d. Arzneimittellehre. Berlin 1855. Bd. II.
126) Sury-Bienz, Gerichtlich-Medizinisches aus Fabriken. Vierteljahrsschr. f. Gerichtl. Med. 1888. Bd. 49. S. 142.
127) Tamassia, Del intossicatione acutissima par CS_2. Estratto della Rivista sperim. die frenaria e di med. leg. VII. Fasc. III. Reggio. Ref. Virchow-Hirsch. 1881. I. S. 420/21.
128) Tavéra, De l'intoxication par le CS_2. Thèse. Paris 1865. Ref. Virchow-Hirsch. 1866. I. S. 313.
129) Thiem, Handbuch der Unfallserkrankungen.
130) Tiedemann, Zeitschr. f. Physiol. V. S. 221. Ref. in Strumpfs Handb. d. Arzneimittellehre.
131) Uhthoff, Ueber die Augenstörungen bei Vergiftungen. Graefe-Saemischs Handb. d. Augenheilkd. XI. 22. 1901. Sonderabdr. S. 45.
132) Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. 1903. No. 8, 12 u. 15. (S. 175, 271 u. 340.)
133) Waldenburg u. Simon, Handbuch der allgem. u. spez. Arzneiverordnungslehre. 1870.
134) Westberg, Beiträge zur Kenntnis der CS_2-Vergiftung. Dissert. Dorpat 1891.
135) Weyl, Handbuch der Hygiene. Bd. VIII. 1897.
136) Wutter. Abhandlungen u. Beobachtungen d. Aerztl. Gesellsch. z. Münster. Ref. in Strumpfs Arzneimittellehre. II. S. 533.



9.

Besprechungen, Referate, Notizen.

Das Gesundheitswesen des preussischen Staates im Jahre 1903.

Der Jahresbericht über das Gesundheitsheitswesen Preussens im Jahre 1903, in welchem diesmal einige Tabellen mit Angaben über Ergebnisse der Tätigkeit unserer Sanitäts- und Medizinalpolizei in Wegfall gekommen sind, enthält eine reichhaltige Zusammenstellung übersichtlich gruppierter Erfahrungen aus allen Gebieten der Hygiene, sowie überhaupt des Sanitäts- und Medizinalwesens. Im allgemeinen war der Gesundheitszustand in Preussen im Jahre 1903 zufriedenstellend, wenn auch infolge der grösseren Sommerwärme die Kinderkrankheiten (besonders Verdauungsstörungen), sowie die Kindersterblichkeit zugenommen hatten, ferner auch das Auftreten von Scharlach, besonders in den östlichen Bezirken (Todesfälle 12437 gegen 11831 im Jahre 1902). Dagegen war eine absolute und relative Abnahme des Kindbettfiebers zu konstatieren, und als weitere dem Einfluss der neuen Gesetzgebung zu dankende erfreuliche Tatsachen: Die zunehmende Erkenntnis des Publikums, dass Tuberkulose als ansteckende Krankheit angesehen und demgemäss die Wohnung desinfiziert werden muss; die energische Durchführung von Massnahmen gegen Granulose (Krankenhausbehandlung); vielfach eingeführte Verhaltungsmassregeln gegen Wurmkrankheit; Abnahme des Weichselzopfes in Danzig; häufigere Meldung auch der Verdachtsfälle von Abdominaltyphus u. dergl.

Als wünschenswert erwies sich: dass bakteriologische Untersuchungsämter selbständigen, von anderen Amtsgeschäften befreiten Beamten unterstellt würden, dass für Krankenhäuser mehr Einrichtungen getroffen würden, um infektiöse Kranke (spez. Typhöse) solange event. unentgeltlich dort zu behalten, bis Krankheitskeime nicht mehr gefunden werden; dass bei der Bekämpfung des hauptsächlich auf innere Kontaktinfektion (Hebammenuntersuchung) zurückzuführenden Wochenbettfiebers mehr Wert auf diesbezügliche prophylaktische Massnahmen (ev. Desinfektion der Instrumente, Wohnung der Hebeamme) gelegt wird; ferner gesetzliche Regelung der Desinfektion (neue -Formalinmethode statt der alten -Brotabreibung); grössere Schulung der Desinfektoren etc.

Bewährt haben sich: die Gemeindeschwestern speziell zur Belehrung des Publikums über den Wert der Desinfektion, zur Desinfektion der Abgänge etc., die Serumbehandlung zunächst bei Diphtherie, niedrige Morbiditäts- und Mortalitätsziffer, dann beim Wundstarrkrampf; von 13 mit Tetanusserum geimpften wurden 6 gerettet; ferner bei Tollwut, von 307 durch Biss Verletzten wurden 281

im Berliner Institut geimpft; hiervon starben nur 4 = 1,4 pCt. Sehr bewährt hat sich ferner auf dem Gebiete der Wasserversorgung die Königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin, deren Tätigkeit in jährlich zunehmender Weise in Anspruch genommen wird; 1901 wurden zur Untersuchung 910 Proben eingesandt, 1902 1124, 1903 1297; auch durch Veröffentlichung hervorragender wissenschaftlicher Arbeiten hat die Anstalt an Bedeutung gewonnen. Ein erfreuliches Zeichen ist in dieser Beziehung die Zunahme zweckmässig eingerichteter Wasseranlagen, Enteisenungsanlagen etc., wobei allerdings als sehr erwünscht sich eine bessere Auswahl und Ausbildung der Brunnenbauer erwiesen hat. Ebenso lässt besonders in grossen Städten die Müllbeseitigung noch mancherlei zu wünschen übrig, z. B. Einrichtungen, um das Zerstäuben des Mülls beim Be- und Entladen zu verhindern; bestrebt ist man vielfach an Stelle der Abfuhr die wirtschaftliche Ausnutzung zu setzen.

Verunreinigung der Wasserläufe wurden am meisten durch Abflüsse von Stärke- und Zuckerfabriken bedingt. Bei der Nahrungsmittelaufsicht ist als hauptsächlichste Aenderung das am 1. April 1903 in Kraft getretene Ausführungsgesetz zur „allgemeinen Schlachtvieh- und Fleischbeschau“ zu verzeichnen, wodurch die Beaufsichtigung desselben in die Hände der Kreistierärzte verlegt worden ist. Die meisten gemeldeten Nahrungsmittelvergiftungen waren solche durch Fleisch, Wurst und Milch. Abgenommen hat die Zahl der groben Verfälschungen der Butter besonders bei Kleindetaillisten, ferner, als ein erfreuliches Zeichen der erspriesslichen Tätigkeit der Antialkoholvereine in mehreren Regierungs-Bezirken (Kassel, Merseburg, Schleswig) die Trunksucht unter Arbeitern etc. und sind als in dieser Beziehung wirksame Mittel dankenswert zu verzeichnen: Unentgeltliche Verabreichung von Tee und Kaffee auf Baustellen (Kassel), Verbot des Feilhaltens alkoholischer Getränke im Umherziehen (Osnabrück), Verbreitung des „Alkohol-Merkblattes“ und dergl. In der Schulgesundheitspflege hat sich die immer mehr zunehmende Anstellung von Schulärzten sehr bewährt; grosse Ausdehnung hat erreicht die Beteiligung weiterer Kreise an den Ferienkolonien zur Kräftigung der Gesundheit der Schulkinder besonders in Berlin. Die Beteiligung der Kreisärzte an der Ueberwachung der gewerblichen Betriebe ist nicht als ausreichend anzusehen, wenn auch zugegeben werden muss, dass durch ihre Heranziehung an der Begutachtung der Pläne Störungen durch Fabrikbelästigungen weniger vorkamen. Bei Beaufsichtigung der Krankenanstalten gaben hauptsächlich zur Erinnerung Anlass: Ueberfüllung der Krankenzimmer, schlechte Wasserversorgung, unzweckmässige Ableitung der Abwässer, fehlerhafte Abortanlagen, ungenügende Desinfektion der Bädewässer, Fehlen von Desinfektionsapparaten, von Isolierzimmern, von Leichenhallen, mangelhafte Ventilation sowie Ausbildung des Krankenpersonals, unzureichende ärztliche Versorgung, Fehlen von Spei- und Harngläsern u. dergl. Besondere Krankenabteilungen fehlten bei einer Anzahl von Gefängnissen, so dass kranke Gefangene in dem nächsten Krankenhaus untergebracht werden mussten. Der Wert der Flussbadeanstalten wurde vielfach beeinträchtigt durch unreine Beschaffenheit (Stagnation, Notauslässe in der Nähe etc.) des Wassers. Zur Abstellung hygienischer Misstände in Badeorten wurden durch Ministerial-Erlass vom 24. 1. 03 Verhaltungsmassregeln für die Besichtigung derselben durch den Kreisarzt erlassen. Zu den diesbezüglichen Forderungen, die an jeden Kurort — d. i. Orte, die Fremde durch Prospekte zur Benutzung ihrer Heil-

mittel einladen — zu stellen sind, gehören: Einrichtung zur Aufnahme von ansteckenden Kranken, von Leichen-, Desinfektionsvorrichtungen, Ausbildung von Desinfektoren, ferner Vorrichtungen für die erste Hilfe bei Verunglückungen, plötzlichen Erkrankungen, zur Rettung Ertrinkender in Seebadeorten. Die obligatorische Leichenschau ist hauptsächlich nur auf die grösseren Städte beschränkt; Obduktionen sowie Abhaltung gerichtsärztlicher Termine kamen wesentlich mehr im Osten als im Westen Preussens vor; die Leichenhallen werden leider hauptsächlich nur zur Aufnahme von Selbstmördern, Totgeborenen, — sonst verhältnismässig wenig — benutzt. Klage wird vielfach geführt über Zunahme des Hausierhandels mit Arznei- und Geheimmitteln; die Zahl der Kurpfuscher hat noch zugenommen (5148 gegen 4104; i. J. 1902); hiervon wurden 7,4% bestraft = 381; von 14 war mindestens einer bestraft. —

Am Schlusse des sehr lesenswerten, interessanten Berichtes befinden sich zahlreiche Tabellen über die Geburts- und Sterbeziffer, Auftreten der einzelnen Krankheiten, Sterbefälle an Brechdurchfall, Typhus, Säuferwahnsinn etc., die Impfergebnisse, Zahl und Frequenz der Heilanstalten, Zahl der Aerzte, Hebammen etc. in den einzelnen Regierungsbezirken. Im ganzen gibt der Bericht einen umfassenden Ueberblick über die Gesundheitsverhältnisse Preussens und bieten die vielen einzeln angeführten Ergebnisse reichen Stoff zum Studium sowohl als zur Aufstellung neuer Vorschläge auf dem Gebiete des Gesundheitswesens.

Lindemann-Berlin.

First annual report of the Henry Phipps Institute for the study, treatment, and prevention of tuberculosis. 265 Seiten.

Das Henry-Phipps-Institut ist in Philadelphia am 1. Februar 1903 gegründet worden, seine Aufgaben sollen sein, „Studium der Ursachen, Behandlung und Verhütung der Tuberkulose, und Verbreitung der Kenntnisse darüber; die Wohltaten sollen allen zu teil werden ohne Ansehen der Rasse, des Glaubensbekenntnisses und der Art.“ Die Behandelten stammen aus den verschiedensten Ländern der Erde, neben Amerikanern sind es besonders Oesterreicher, Engländer, Deutsche, Iren, Italiener, Russen.

Die Einzelheiten des ausführlichen Berichtes werden vor allen Dingen den Heilstätten-Arzt interessieren. Ein besonderer Abschnitt ist der häuslichen Behandlung der Tuberkulösen gewidmet, denn nur 2% können der Wohltat der Sanatorien teilhaftig werden, für 98% „spielt sich das Drama im Hause ab“.

Den Schluss bildet das Kapitel „Spezifische Therapie der Tuberkulose und Impfung gegen die Krankheit“ von Maragliano in italienischer und englischer Sprache.

Ein eigenes Kapitel ist der administrativen Kontrolle der Krankheit zugewiesen.

Es ist bekannt, dass öffentlich in Amerika auf das ekelhafte Spucken auf Strassen u. s. w. ziemlich erhebliche Strafen angedroht worden sind, und nichts destoweniger habe ich nirgends so ungehörig spucken sehen als vor den Hotels in New-York. Das Departement of the health in New-York hat einen ausgezeichneten Dienst organisiert auch zur Bekämpfung der Tuberkulose, man versicherte mir da, dass man auch dem Spucken jetzt energisch zu Leibe gehen wolle, der bisherige Brauch, ab und zu einen energisch zu bestrafen, hat nichts genutzt.

Das Buch enthält eine Reihe von Abbildungen, und mag zu Vergleichen Anlass geben, wesentlich Neues bringt es nicht.

Berger-Hannover.

Ueber die Feststellung regelwidriger Geisteszustände bei Heerespflichtigen und Heeresangehörigen. Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Referenten: Generalarzt Dr. **Stricker** und Prof. Dr. **Ziehen.**

Als beachtenswerte Gesichtspunkte zur frühzeitigen Erkennung von Geisteskranken für das Heeresergänzungsgeschäft werden genannt: Verwertung und Berücksichtigung anamnestischer Ermittelungen, wie früherer Aufenthalt der Militärpflichtigen in einer Irrenanstalt, Besuch einer Hilfsschule, Art des Berufes und etwaiger Vorstrafen, endlich Befragen der bei der Aushebung anwesenden Gemeindemitglieder über auffallendes geistiges Verhalten der Vorgestellten. Zur Feststellung von Geisteskrankheiten unter den Rekruten wird als besonders wertvoll eine genaue körperliche und geistige Untersuchung durch die Truppenärzte angesehen und deshalb eine entsprechende psychiatrische Vorbildung der letzteren gefordert. Hauptsächlich ist bei der Untersuchung das Augenmerk auf die Vorbestraften, geistig Beschränkten, mit mehrfachen Degenerationszeichen Behafteten zu richten. Bei Verdacht auf Simulation soll die Beobachtung im Lazarett, im zweifelhaften Falle in einer Irrenanstalt stattfinden.

Zur frühzeitigen Erkennung einer während der Dienstzeit auftretenden Geisteskrankheit haben die Truppenärzte, wie überhaupt die Vorgesetzten besonders auf solche Rekruten zu achten, die eine schwere Kopfverletzung erlitten haben, erblich belastet sind und sich häufig ohne genügenden Grund krank melden. Nach einem Selbstmordversuch muss Beobachtung des Soldaten im Lazarett erfolgen. Vor der Ueberführung in ein Militärgefängnis oder eine Arbeiterabteilung ist der Geisteszustand des Betreffenden genau zu untersuchen.

Der eingehenden, auf die in Betracht kommenden Bestimmungen der Wehr- und Heeresordnung Bezug nehmenden Veröffentlichung ist beigefügt ein zweckmässiges Schema, zur Untersuchung auf Intelligenzdefekt, sowie 3 Kurventafeln. Von diesen veranschaulicht: Tafel I den Zugang an Geisteskranken im Heer in den letzten und früheren Jahren. Aus derselben geht hervor, dass die Erkennung und Ausmerzung derselben bald nach der Einstellung jetzt schneller erfolgt als ehedem; Tafel II den Zugang an Geisteskranken und die Zahl der Selbstmorde nach Monaten. Die höhere Ziffer bald nach der Einstellung, sowie im Frühjahr ergibt sich aus denselben; Tafel III die Zunahme der Geisteskrankheiten im Heer, besonders in den letzten 4 Jahren, — Zahl der wegen Geisteskrankheit Entlassenen 1882 — 1892 $= 0{,}58^0/_{00}$, 1892 — 1897 $= 0{,}76^0/_{00}$ — sowie die Tatsache, dass die Zahl der durch Geisteskrankheit verursachten Selbstmorde dieselbe geblieben ist wie früher.

Lindemann-Berlin.

Fünfunddreissigster Jahresbericht des Königl. Landes-Medizinal-Kollegiums über das Medizinal-Wesen im Königreiche Sachsen.

Der Jahresbericht, welcher eingehend alle Zweige des Gesundheitswesens und der Gesundheitspflege behandelt, enthält eine Anzahl neuer von den Medizinalbeamten im Laufe des Jahres gesammelter Erfahrungen und zeigt, dass auch im Königreiche Sachsen auf diesem Gebiete, speziell dem der Medizinalgesetzgebung, erhebliche Fortschritte gemacht worden sind.

Von den erlassenen Verordnungen ist erwähnenswert das auch in Preussen im Jahre 1903 veröffentlichte „Verbot öffentlicher Vorstellungen unter Anwendung



von Suggestion, Magnetismus etc.“, ferner die Bekanntmachung, wonach die Ausübung der Heilkunde durch nicht approbierte Personen — in ähnlicher Weise wie in Preussen — Einschränkungen erfahren hat. Zuwiderhandelnde werden sogar, was durchaus zu billigen, mit noch höheren Geldstrafen — nämlich bis zu 150 Mk. — bestraft. Ferner ist die Verordnung zu erwähnen, wonach Schulkinder, die an Keuchhusten leiden, erst nach völliger Genesung, bezw. nach dem Aufhören der Krampfanfälle und nur mit einem ärztlichen Attest wieder zum Schulbesuch zugelassen werden, sowie Verordnungen über den Verkehr mit Geheimmitteln, Misstände beim Hausierhandel mit Backwaren u. dgl.

Eingehend wurde in den Medizinal-Kollegien über die Zulässigkeit der Zusätze von chemischen Stoffen wie Salizylsäure, Borsäure etc. zu Nahrungsmitteln beraten und allgemein auf Grund mehrerer Vergiftungsfälle die Ansicht vertreten, dass das Salizieren von Nahrungs- und Genussmitteln, bes. von Marmelade, Fruchtsäften etc. unstatthaft sei. Mit Rücksicht darauf, dass die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 18. 2. 02 ohne weiteres hierauf angewendet werden könne, wurde beschlossen, dem Ministerium des Innern das Gesuch zu unterbreiten, bei der Reichsregierung Schritte zu einer einheitlichen Regelung dieser Frage zu unternehmen.

Der zweite Abschnitt über das öffentliche Gesundheitswesen enthält statistische Erhebungen über Mortalität nach Alter, Krankheiten etc. Aus denselben geht unter anderen hervor, dass im Berichtsjahre Scharlach als Todesursache zugenommen hat, Masern und Typhus dagegen abnahmen. Der Schutzimpfung gegen Tollwut wurden 11 Personen, die von wutkranken Hunden verletzt, im Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin unterzogen und von der Krankheit in der Folge nicht befallen. Nur bei einer vom Hunde Gebissenen war die Zustimmung von den Eltern verweigert worden. Bemerkenswert ist ein Milzbrandfall, welcher ätiologisch auf eine nahe Knochenmühle, in welcher man getrocknete Knochen zu Kochenmehl zerstampfte, zurückgeführt wurde. Gut bewährten sich gegen Infektion bei Sektionen von Milzbrandkadavern der Gebrauch von nahtlosen Gummihandschuhen.

Die Milchgewinnung und -Lieferung gab zu erheblichen Klagen in chemischer und bakteriologischer Hinsicht Veranlassung. Auf Grund des Regulativs (pro 1 Liter 10 mg Schmutz) konnte nur selten eingeschritten werden trotz der offensichtlich hygienisch bedenklichen Verunreinigung durch Stallschmutz. Es wurde daher — was Nachahmung verdient — den Produzenten die Verwendung des auf der Hamburger Ausstellung für Milchhygiene als zweckmässig erkannten Wattefilters empfohlen sowie eine Anzahl (9) genauer Vorschriften für den Betrieb in Ställen und beim Melkgeschäft zur Erzielung einer einwandfreien reinen Milch (s. S. 175). Die Bestimmung, wonach 10 mg Schmutz auf 1 Liter als zulässige Grenze festgesetzt sind, wurde von einzelnen Städten (Meissen) für nicht genügend angesehen und ein höherer Schmutzgehalt als 8 mg pro Liter mit Geldstrafe geahndet, was in Anbetracht der gesundheitlichen Bedeutung einer sauberen, schmutzfreien Milch nur gebilligt werden kann.

Eine grosse Anzahl von Verbesserungen wurden auf dem Gebiete der Gewerbehygiene eingeführt, besonders in Gestalt von Ventilationsanlagen in Blei-Akkumulatoren, -Farbenfabriken etc. In der Schulhygiene wurde als Nachteil em-



pfunden, dass die Untersuchung der Schulkinder ohne Beisein der Eltern vorgenommen wird, da viele derselben den schriftlichen Mitteilungen bezw. ärztlicher Behandlung nicht Folge leisten. Empfehlenswert sind die von einem Bezirksarzt verfassten Reinigungsvorschriften in 8 Sätzen (s. S. 215), welche die Zustimmung der Schulinspektion erhielten, ebenso auf dem Gebiete des Ziehkinderwesens eine genaue ausgearbeitete, aus 20 Vorschriften bestehende „Anweisung zur Ernährung und Pflege der Kinder im ersten Lebensjahre“ (S. 241), welche jeder Ziehmutter in einem Bezirke zur Nachachtung eingehändigt wird.

Als erfreuliches Zeichen der Aufklärung im Volke ist die Tatsache anzusehen, dass Impfhinterziehungen bei Erstimpflingen weniger vorkamen. Vom Standpunkte moderner hygienischer Anschauung verdient Beachtung ein Gutachten des Medizinal-Kollegiums auf dem Gebiete des Begräbniswesens. Auf ein Gesuch des Vereins für Feuerbestattung an den Bundesrat bei vollkommenen technischen Einrichtungen die Einäscherung infektiöser Leichen zu gestatten, entschloss sich das Kollegium nach reiflicher Prüfung dieser Frage das Gesuch „einer fakultativen Verbrennung solcher Leichen vom gesundheitlichen Standpunkte“ zu befürworten.

Der dritte Abschnitt betrifft das Medizinalpersonal und seine Heilanstalten und hat daher nur lokales Interesse. Erwähnenswert dürfte das statistische Ergebniss aus Irrenanstalten sein, dass „im Königreich Sachsen im Vergleich zu anderen Ländern bei der Entwickelung der Epilepsie der Alkohol eine nicht zu grosse Rolle zu spielen scheint“, nämlich „nur 10,2% der in den Jahren 1891—1898 zugeführten 909 Kranken stammten von trunksüchtigen Vorfahren ab und nur bei 1,5% der aufgenommenen war die direkte Einwirkung des Alkohols nachgewiesen“. — In der Irrenpflege und Behandlung ist man in Sachsen von dem „grossen landwirtschaftlichen Betriebe“ in Irrenanstalten, wovon man sich früher auch in therapeutischer Beziehung viel versprach, mehr und mehr zurückgekommen und wendet sie nur noch bei chronischen Fällen an; nur bei einem kleinen Teil bildet er ein Mittel zur Genesung.

Im Anhang befinden sich statistische Angaben über Morbididät etc., sowie die zu Anfang grösstenteils besprochenen Verordnungen, dem Wortlaut nach.

Im ganzen darf der inhaltsreiche Jahresbericht, woraus hier nur Einzelnes hervorgehoben werden konnte, als eine Bereicherung der Erfahrungen auf dem Gesamtgebiete der Gesundheitspflege und als eine Quelle angesehen werden, aus welcher manch’ wertvolles Material zum hygienischen Studium sich schöpfen lässt.

Lindemann-Berlin.

Kolle, W., Studium über das Pestgift. Festschrift zum sechzigsten Geburtstag von Robert Koch. Jena 1903.

Verf. studierte die Frage, ob das Pestgift eine intrazelluläre oder eine von den Bakterienzellen sezernierte Substanz sei. Es zeigte sich, dass die Giftstoffe im wesentlichen in den jungen Bouillonkulturen an die Bakterienzellen gebunden oder vielmehr in ihnen enthalten sind. Die Giftigkeit der Filtrate älterer Kulturen entsteht durch Autolyse der Pestbouillon. Im menschlichen Körper werden ebenfalls Pestgiftstoffe frei durch Zugrundegehen des Bakterienleibes.

Neben den primären und sekundären Pestgiften entstehen in alten Pestkulturen Stoffe, die nicht spezifisch für die Pestkulturen sind, und welche dem Kadaverin etc. nahe stehen.



Der beste Beweis für die intrazelluläre Natur des Pestgiftes ist die Unmöglichkeit mit ihm ein antitoxisches Serum herstellen. Spitta-Berlin.

Prof. Dr. **Richard Greeff**-Berlin, Augenärztliche und hygienische Schuluntersuchungen, angestellt und bearbeitet im Auftrage des Königl. Preuss. Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten. Klinisches Jahrbuch, 13. Bd., 1. Heft. Jena 1904. Verlag von Gustav Fischer. Mit 11 Abbildungen, 16 Plänen und 3 Kurven im Text.

Verf. hat im ganzen 1437 Gymnasiasten in Berlin untersucht und dabei 3 Fragebogen ausgefüllt; der erste betrifft die Augenuntersuchungen, der zweite die Beleuchtungsverhältnisse mit Unterabteilungen, betreffend Klassenzimmer, Fenster, Fenstervorhänge und Umgebung, der dritte: Raumwinkel, Photometer, künstliche Beleuchtung, Bänke, Schulreinigung und schliesslich Vorschläge. Einfache Conjunctivitis wurde unter den 1437 Schülern 60 mal festgestellt (4 pCt.), während Blepharitis sicca sich 80 mal (6 pCt.) zeigte, Follikelschwellungen fanden sich 299 mal (21 pCt.). Gerade dieser letztere Befund weist darauf hin, dass Follikel und Trachom nicht ein und dieselbe Krankheit sind, sondern dass diese Follikelschwellungen überhaupt keinen Krankheitsbegriff ausmachen. Sie verursachen keinerlei Beschwerden und haben noch niemals ein Auge geschädigt. Ob diese Follikel durch Ansteckung von Person zu Person entstehen, ist wohl nicht sicher, häufiger werden sie einer gemeinschaftlichen Schädigung ihre Entstehung verdanken. Bei den Gebäudeverhältnissen wird das Verhältnis der Fensterglasfläche zu dem Flächeninhalt des Bodens betont, mehr Wert aber mit Kirchner auf das Verhältnis gelegt, welches zwischen Höhe des Fensters und Breite des Zimmers besteht. Bei den Lichtmessungen ist vorgeschlagen, eine Tafel mit Snellenschen Probebuchstaben aufzuhängen und als Lichtmesser das menschliche Auge selbst zu benutzen. Eine grosse Anzahl von Tabellen und Tafeln veranschaulichen die Resultate der Messungen. Ein neues Photometer wird von Dr. Thorner beschrieben und von Dr. v. Haselberg werden die photometrischen Untersuchungen behandelt. Von den Schulbänken wird der Rettigschen Bank der Vorzug gegeben. Verf. weist ausdrücklich darauf hin, dass Kirchner und Schmidt-Rimpler mit drei verschiedenen Arten von Bänken in einer Klasse zufrieden sind. Bei sämtlichen Schülern wurden Sehschärfe und Refraktion festgestellt, und zwar wurden die Sehprüfungen bei künstlicher Beleuchtung vorgenommen. Unter den 1437 Schüler fanden sich 308 mit Hypermetropie und hypermetropischem Astigmatismus (21,5 pCt.), und zwar verteilten sich diese Fälle, von Sexta anfangend bis Prima, wie folgt: 12 pCt., 26 pCt., 17 pCt., 13 pCt., 12 pCt., 15 pCt., 12 pCt., 8 pCt., 13 pCt. Emmetropie wurde 694 mal (48 pCt.) festgestellt. Hier war die Verteilung auf die Klassen: 53 pCt., 55 pCt., 53 pCt., 48 pCt., 55 pCt., 41 pCt., 36 pCt., 45 pCt., 45 pCt., während bei den 30 pCt. Myopen die Verhältnisse folgendermassen lagen: 16 pCt., 11 pCt., 21 pCt., 32 pCt., 25 pCt., 34 pCt., 34 pCt., 31,5 pCt., 38 pCt. Es steht wohl die Tatsache fest, dass nicht die Anzahl der Myopen zunimmt, d. h. also viele Augen erst kurzsichtig werden, sondern dass nur die Grade der Kurzsichtigkeit zunehmen, d. h. die anfangs kurzsichtigen Augen werden immer mehr kurzsichtig, und hier müssen schlechte Beleuchtungsverhältnisse wohl eine gross eRolle mitspielen, wenigstens traf bei einer der untersuchten

Schulen diese Voraussetzung zu. Was nun die Erblichkeit angeht, so waren von den 1437 Schülen 447 Väter und 250 Mütter kurzsichtig. Von den kurzsichtigen Kindern wurden in 65 pCt. der Fälle angegeben, dass Vater oder Mutter oder beide Eltern kurzsichtig waren. Verf. kommt zu demselben Schlusse, wie Kirchner: ein Kind, dessen Vater oder Mutter oder beide kurzsichtig sind, ist doppelt so stark der Gefahr ausgesetzt, gleichfalls kurzsichtig zu werden, als ein Kind, dessen Eltern nicht kurzsichtig sind. Es werden aber auch umgekehrt zwei Fälle angeführt, wo die Eltern hochgradig kurzsichtig waren, die Schüler aber nicht. Bei den 3 Lehranstalten war auf der 1. die Zahl der Brillenträger 63 unter 443 Schülern (14 pCt.), auf dem 2. Gymnsium 68 unter 496 Schülern (14 pCt.) und auf dem 3. Gymnasium 63 unter 568 (12 pCt). In seinen Schlussbetrachtungen kommt Verf. zu dem Resultate, dass die Dehnung der Sklera, welche die Myopie bedingt, entsteht durch anhaltende Nahearbeit im jugendlichen Alter. Auf die Grade der Kurzsichtigkeit dagegen ist wohl ein schädigender Einfluss mangelhafter Beleuchtung nicht zu leugnen. Unsere Bestrebungen müssen deshalb prophylaktischer Natur sein und darauf hinzielen, die Dehnung der Sklera zu verhindern. Eine resistentere „weisse Augenhaut“ wird da anzutreffen sein, wo die Körpergewebe überhaupt resistenter sind. Deshalb wird man in einem gestählten, jungen Körper auch Akkommodationsmuskeln und Sklera antreffen, die mehr Festigkeit haben als bei einem Schwächling. Der alte lateinische Satz lässt sich mit voller Berechtigung so modifizieren: Oculus sanus in corpore sano. Hoffmann-Berlin.

Dr. **Doepner**, Reg.- und Med.-Rat in Gumbinnen, und Dr. **Jansen**, Kreisarzt und Hilfsarbeiter bei der Regierung in Königsberg, Kosten und Erfolge der Bekämpfung der Granulose in der Provinz Ostpreussen.

In den letzten Jahren ist gegen die Granulose viel geschehen, und die Besserung ist offenkundig, wenn man die der Arbeit beigegebenen Tabellen mustert, wo z. B. im Jahre 1898 im Regierungsbezirk Königsberg unter den Militärpflichtigen 781 granulose Kranke waren, während im Jahre 1903 nur noch 169 festgestellt wurden. Allerdings hat die Bekämpfung der Körnerkrankheit auch grosse Mittel erfordert. Im Jahre 1899 ist dem Regierungsbezirk Königsberg eine Staatsbeihilfe geworden von fast 200000 Mark, während die Kreise noch beinahe 30000 Mark zugesteuert haben. Wenn auch die späteren Jahre geringere Beiträge nötig machten, so sind die Summen doch immerhin erheblich, aber sie sind, wie gesagt, nicht vergebens ausgegeben, die Verhältnisse haben sich erheblich gebessert. Es sei aus dem Regierungsbezirk Gumbinnen angeführt, dass z. B. im Kreise Angerburg im Jahre 1900 unter 6667 Schulkindern 468 Granulose-Kranke waren, während im gleichen Zeitpunkte 1903 unter 5323 Schulkindern sich nur 68 granulose Kranke befanden. Aber auch die Qualität der Granulose hat sich seit Einführung des verschärften Bekämpfungsverfahrens erheblich zum Besseren gewandt. Es kann somit wohl behauptet werden, dass die Körnerkrankheit, sowohl nach Umfang als auch nach Schwere eine wesentliche Veränderurg ad melius erfahren hat.

Hoffmann-Berlin.

Dr. **Springfeld**, Reg.- und Med.-Rat in Arnsberg, Die Pockenepidemie in Bochum im Jahre 1904. Klin. Jahrbuch, 13. Bd, 2. Heft. Mit einer Kurve als Beilage.

I. Die früheren Epidemien seit 1880. Sp. spricht über die Pockenerkrankungen im Bezirk Arnsberg, weist darauf hin, dass in diesem Industriebezirke mit seinem grossen Bedarf an Arbeitskräften, die oft aus dem fernen Auslande kommen, eine günstige Bedingung für Einschleppung einer Krankheit gegeben ist, aber auch für eine Weiterverbreitung einer Epidemie ist das Feld hier ein durchaus günstiges. Dass Epidemien haben entstehen und sich ausbreiten können, hat meist darin seinen Grund, dass die ersten Fälle nicht richtig erkannt sind. Speziell kommt dann Verf. auf die Epidemien vom Jahre 1904 zu sprechen, deren 1. Fall am 31. März aus der Stadt Olpe gemeldet wurde, wo seit 1871 Pocken nicht mehr vorgekommen waren. Verf. sucht nun die vorgekommenen Fälle in ihrem Verlaufe rückwärts zu verfolgen, um sie einem Stammbaum gleich auf eine Wurzel zurückzuführen, und es hat den Anschein, als ob es gelungen ist, das Bild des Seuchenzuges vollständig zu rekonstruieren. Sp. weist auf die Schwierigkeit hin, die der Medizinalbeamte zu überwinden hat, einen derartigen Krankheitsfall festzustellen. Dem Kliniker, der das ganze Krankheitsbild an sich vorüberziehen lässt, wird die Differentialdiagnose nicht schwer. Der Medizinalbeamte hat aber nur ein Momentbild und muss sofort sein Urteil abgeben darüber, ob hier einschneidende Massregeln zu treffen sind oder nicht. Die Bekämpfung der Seuche hat sich drei Aufgaben gestellt: 1. den Volkskörper möglichst schnell giftfest zu machen, 2. erkrankte und ansteckungsverdächtige Personen zu isolieren, verseuchte Wohnungen nnd verseuchte Sachen zu desinfizieren und 3. das Uebergreifen der Seuche auf benachbarte Bezirke zu verhindern. -- In einer Zeit, wo die Impfgegner wie Pilze aus der Erde schiessen, ist es eine freudige Nachricht, dass Verf. schreibt: „Der Andrang zu den Impfungen wurde ein so gewaltiger, dass die Aerzte der Arbeit kaum Herr wurden. Es gelang im Monat April, mehr als 80000 Personen zur Nachimpfung zu bringen. Eine sehr übersichtliche, einem Stammbaum gleiche Tabelle illustriert die entsprechenden Verhältnisse. Hoffmann-Berlin.

Dr. **Ernst Meyer**, Assistenzarzt der Kgl. med. Univ.-Klinik in Halle a.S., Ueber den Einfluss der Alkoholika auf die sekretorische und motorische Tätigkeit des Magens. Klin. Jahrbuch, 13. Bd. II. Heft.

Vorstehendes Thema hat ja wohl eigentlich für diese Zeitschrift weniger Interesse, aber in einer Zeit, wo der Alkohol so stark befehdet wird, mag ein kurzes Referat gestattet sein. Der Hauptinhalt der Arbeit ist der, dass auch heute die Meinungen noch nicht völlig geklärt sind, ob Alkohol für die Verdauung nachteilig, oder ob geringe Mengen der Tätigkeit des Magens zum Vorteile gereichen. Jedenfalls gibt Verf., der sehr interessante Versuche angestellt hat, seine Schlussfolgerungen nur mit grosser Reserve und hütet sich vor einem Zuweitgehen.

Hoffmann-Berlin.

Prof. Dr. **Kolle**, Abteilungsvorsteher im Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin, Milchhygienische Untersuchungen. Klin. Jahrbuch. 13. Bd. 3. Heft.

Die Arbeit will zur Klärung einiger Fragen der Milchhygiene beitragen und beschäftigt sich mit: I. Bestimmung der Widerstandsfähigkeit der pathogenen Bakterien in Milch gegen Erwärmung auf verschiedene Temperatur, II. Untersuchungen über die bakteriziden und entwickelungshemmenden Wirkungen der

rohen und der auf verschiedene Temperatur erwärmten Milch gegenüber den unten genannten Bakterien. III. Untersuchungen über die Wirkungen des Formaldehyds auf die Haltbarkeit der Milch, die Milchbakterien (Säuerungsgrade) und verschiedene pathogene Bakterien. Zur Untersuckung wurden herangezogen: 1. Typhusbazillen, (verschiedene Stämme), 2. Para-Typhusbazillus, A u. B, 3. Gruppe des Bact. enteritidis, a) B. Gärtner, b) B. Günther, c) B. Känsche, 4. Dysenteriebazillen, a) Shiga, b) Flexner (2 Stämme), 5. Cholera-Vibrionen (verschiedene Stämme). Ausserdem wurde das Bacterium coli commune benutzt. Die Ergebnisse der Untersuchung werden in folgende Sätze zusammengefasst: 1. Die gesamten Krankheitserreger können in der Milch mit Sicherheit abgetötet werden, wenn die letztere 10 Minuten auf 60° C. erwärmt gehalten wird. 2. Der Milch wohnt eine keimtötende Wirkung gegenüber den Cholera-Vibrionen inne. Entwicklungshemmende Eigenschaften besitzt frische, rohe Milch in geringem Grade gegenüber den Dysenteriebakterien. 3. Durch Zusatz von Formaldehyd wird der Milch eine grössere Haltbarkeit verliehen. Es folgen dann die ausführlichen Schilderungen der von den einzelnen Forschern unternommenen Versuche, deren Resultate in übersichtlichen Tabellen zusammengefasst sind. Hoffmann-Berlin.

Bericht über die Tätigkeit des Instituts für Infektionskrankheiten zu Berlin während des Jahres 1903. Direktor Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Robert Koch. Erstattet und mit Genehmigung des Herrn Ministers der geistl. Unterrichts- u. Medizinalangelegenheiten, veröffentlicht von Prof. Dr. **Dönitz**, Geh. Med.-Rat.

Dieser Bericht gibt uns in anschaulicher Weise Kunde von der umfangreichen Tätigkeit des Instituts. Es wird zunächst die Arbeit des Direktors erwähnt, die Untersuchung der Viehseuche in Rhodesia. Eine uns sicher sehr interessierende Arbeit ist weiter die, welche nachweist, dass in Bibliotheksbüchern lebende Tuberkelbazillen gefunden sind und zwar hauptsächlich in dem klebrigen Schmutz, welcher stellenweise an den Ecken viel gelesener und lange im Gebrauch befindlicher Bücher sich befindet. Es ist dann weiter gearbeitet worden über Malaria und Typhus. Aus den Arbeiten über Typhus möchte ich hervorheben, dass auch die Rieselfelder an der Verbreitung des Typhus beteiligt sind. Nicht nur die Arbeiter, die Gemüsegärtner kommen mit dem direkt aus der Stadt kommenden Infektionswasser in Berührung, sondern es scheinen auch die Gemüse, vor allem das Viehfutter der Beschmutzung mit Infektionswasser ausgesetzt zu sein, und durch solches Futter können alle Abnehmer des Futters (Molkereien!) gefährdet werden. Auch der Schiffahrt wird als einer Verbreitungsmöglichkeit gedacht. Weiter ist gearbeitet über Pest, über Dyphtherie, die biologischen Methoden der Eiweiss-Differenz wurden weiter ausgebildet. Auf der Wutschutzabteilung wurden 400 Personen behandelt und 379 Tierköpfe untersucht. Viel Zeit nahm auch die Arbeit in Anspruch, die geleistet wurde für die bakteriologisch-hygienische Ausstellung in St. Louis. In den Kreis der Arbeiten wurden die Desinfektionsmittel eingezogen. Der Vakuum-Reiniger zur Beseitigung von Staub wurde geprüft. Hier möchte ich erwähnen, dass bei Gebrauch dieses Reinigers die Menge der zurückbleibenden Keime zur Zahl der abgesaugten bei einer Prodigiosusaufschwemmung sich wie 1 : 3000 verhielt. Weitere Aufmerksamkeit wurde der Klärung der Abwässer nach dem biologischen Verfahren geschenkt. Therapeutische Versuche mit dem Radium wurden angestellt.



Ausserdem wurden Fortbildungskurse und praktische Kurse der Bakteriologie abgehalten. Zum Schlusse folgt ein Verzeichnis der zahlreichen Veröffentlichungen, welche aus dem Institut hervorgegangen sind. Hoffmann-Berlin.

Ueber die Verhütung und Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Vortrag aus dem von dem Zentral-Komitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen veranstalteten Zyklus „Volksseuchen", gehalten am 16. Oktober 1903 von Prof. Dr. **E. Lesser**, Berlin.

Auf dem Gebiete der Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten ist noch vieles verbesserungsbedürftig. Die Hauptquelle der venerischen Infektion bleibt der Verkehr mit Prostituierten. Man müsste deshalb, um die Zahl der Ansteckungmöglichkeiten zu verringern, entweder die Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs mit Prostituierten herabsetzen oder die gesundheitlichen Gefahren dieses Geschlechtsverkehrs zu verringern suchen. Eine persönliche Prophylaxe hat nach den Erfahrungen eines Kriegsschiffes unzweifelhafte Vorteile gebracht. Wichtiger jedoch ist die allgemeine Prophylaxe. Mit Freuden begrüsst Verf. die von der Landes-Versicherungsanstalt Berlin in Lichtenberg vorgenommene Errichtung einer Heilstätte für Geschlechtskranke. Auch der Wohnungsfrage überhaupt tritt Lesser näher und weist auf die Grösse des demoralisierenden Einflusses hin, der sich daraus ergibt, dass die Mehrzahl der Prostituierten in ärmeren Quartieren, in grossen Mietskasernen eng mit anderen Leuten zusammenwohnen. Er bespricht die Vorteile und Nachteile einer Reglementierung der Prostitution und verlangt eine Verbesserung der Sittenpolizei, deren Grundlagen fast 100 Jahre alt sind. Lesser fordert auf, auf diesem für das Volkswohl so ausserordentlich wichtigen Gebiete tätig zu sein und sich gern dieser Arbeit zu unterziehen. In gedrängter Kürze hat uns der Vortrag die wichtigsten Punkte gebracht, die über dieses Thema hervorgehoben zu werden verdienen. Hoffmann-Berlin.

Ueber die Körnerkrankheit. Vortrag aus dem von dem Zentral-Komitee für das Aerzte-Fortbildungswesen in Preussen veranstalteten Zyklus „Volksseuchen", gehalten am 30. Oktober 1903 von Prof. Dr. **J. Hirschberg**, Geh.-Med.-Rat, Berlin. Mit einer Karte im Text.

Hirschberg betont die Wichtigkeit der Kenntnis über die Körnerkrankheit und gibt zunächst einen historischen Ueberblick über dieselbe, um dann auf die Ansteckungsfähigkeit (Kontagiosität) zu sprechen zu kommen. Er meint, dass alle Erkrankungen der Bindehaut des menschlichen Auges, welche Schleim und Eiter absondern, ansteckend sind. Sodann schildert er die Körnerkrankheit des Näheren und unterscheidet chronische und akute Granulation. Wichtig ist, dass uns die Natur des Ansteckungskeimes zur Zeit noch völlig verborgen ist. Was die Prognose angeht, so ist der einzelne Fall ziemlich sicher zu heilen, aber die meisten Fälle werden nicht geheilt, werden nicht einmal behandelt. Die schwersten Schädigungen entstehen bei der Körnerkrankheit hauptsächlich mittelbar infolge der sekundär auf- oder eingeimpften Krankheiten, der Hornhautgeschwüre, der Hornhautabszesse usw. Interessant ist, dass die Therapie jetzt nicht viel anders ist als vor nahezu 1000 Jahren. Endlich äussert sich Vortragender über die geographische Verbreitung der Krankheit und fügt eine Karte bei, die uns die Uebersicht erleichtert. Den Hauptwert legt der Vortragende auf die Prophylaxe, auf gute Brunnen,



geräumige, reine Schlafzimmer, Verbesserung der Wohnungen. Er betont, dass mit Sorgfalt eine Einschleppung und Verschleppung der Krankheit man zu verhüten bestrebt sein müsse, bespricht die Trachomverhältnisse im Osten und meint ganz richtig, dass weniger statistische Untersuchung als vielmehr praktische Behandlung gefordert werden müsse. Es müsse mindestens noch ein Menschenalter gekämpft werden, bis eine gesunde Generation herangewachsen sei. Die Zahl der Aerzte im Osten müsse mit staatlicher Beihilfe vermehrt werden; dann würde auch eine Verringerung der Trachomziffer eintreten, und diese Verringerung anzustreben, sei eine patriotische Pflicht für jeden Arzt und jeden Bürger. Hoffmann-Berlin.

Die Beseitigung des Strassenschmutzes. Gutachten von Dr. **Hamm**-Braunschweig. Deutsche Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 37. Bd. Heft 2.

Zur Hebung der Frequenz hatte sich das Bad Harzburg in vorstehender Angelegenheit an Herrn Dr. Hamm gewandt. Es gibt zur Zeit drei verschiedene Arten, den Strassenstaub zu beseitigen: 1. Das Teeren der Landstrasse, 2. das Besprengen der Strassen mit auf etwa 60° erhitztem Petroleum, 3. das Westrumitverfahren (wässerige Lösungen der Emulsionen der durch Alkalien etc. wasserlöslich oder emulgierbar gemachten Fette, Oele, Harze, Pech- oder Teerarten, sowie von Seifenlösungen in Wasserglaslösungen werden dem Patent nach als Staubbekämpfungsmittel verwandt).

Dr. Hamm scheidet für Harzburg das Teerungsverfahren aus, da es nur da angebracht zu sein scheint, wo kein feuchter Boden vorhanden ist, wo andauernd eine hohe Lufttemperatur herrscht und auf eine längere regenfreie Periode zurechnen ist. Einen Versuch mit der Petroleum- oder Westrumitbesprengung hält er dagegen für angebracht. Petroleum würde sich billiger stellen, der üble Geruch kann beseitigt werden. F. Troeger-Adelnau.

Dr. med. **Gemünd**, Priv.-Doz. für Hygiene in Aachen, Ueber die Feuchtigkeit der Wohnungen. Deutsche Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 37. Bd. 2. Heft. 1905.

Die Arbeit behandelt das Thema erschöpfend und zerfällt in 3 Abschnitte. Im ersten Abschnitt wird eingehend begründet, warum feuchte Wohnungen ungesund sind, der zweite handelt von den Ursachen der Feuchtigkeit in den Wohnungen und der dritte von den 5 Methoden zur Bestimmung der Feuchtigkeit in den Neubauten.

Autor verlangt von einer Methode, die in die Praxis eingeführt werden soll, dass sie denkbar einfach in der Anwendung ist, event. auch ungeübtem Personal anvertraut werden kann, vor allem auch, dass sie es ermöglicht, eine beliebig grosse Zahl von Proben auf einmal zu untersuchen. Diesen Forderungen, zu denen noch die Billigheit hinzukommt, genügt nur die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts durch Trocknen im Vakuumtrockenschrank, wie sie von Emmerich 1892 angegeben wurde. Da man dem Trockenschrank beliebig grosse Dimensionen geben kann, so kann auch in grossen Städten nach Einführung der anzustrebenden obligatorischen Untersuchung für alle neu zu beziehenden Wohnungen das gesamte täglich zur Untersuchung kommende Material auf einmal im Trockenschrank getrocknet werden. F. Troeger-Adelnau.



M. Levy-Illkirch-Grafenstaden, Wert und Anwendbarkeit der Desinfektion mit Formaldehyd und Formaldehyd-Präparaten. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. 37. Heft 2.

Vorstehende Arbeit ist eine eingehende kritische Studie, die jedoch die Arbeiten der neusten Zeit nicht mehr hat berücksichtigen können. Wissen wir doch heute, (Werner: Theoretisches und Praktisches zur Formaldehyddesinfektion auf dem Lande. Zeitschr. f. Med.-Beamte No. 13. 1905) dass die Formaldehydmenge für durchschnittliche Verhältnisse 5,0 g Formaldehyd bei 7 stündiger Einwirkung beträgt, oder eine Erhöhung bis auf das Doppelte bei Abkürzung der Zeit oder dem Eintritt schwieriger Verhältnisse verlangte, während Levy noch 2,5 g Formaldehyd als ausreichend für eine 7 stündige Desinfektion pro Kubikmeter Raum angibt.

Für den Praktiker ist wichtig, zu wissen, dass man nach Flügge drei Arten von Infektionskrankheiten zu unterscheiden hat, bei denen je nach der Lage der Dinge anzunehmen ist, dass der Infektionsstoff in die Tiefe eingedrungen sein kann oder nur an der Oberfläche der von dem Kranken benutzten Gegenstände haftet. Zu den ersteren gehören: Cholera, Ruhr, Typhus; hier ist Dampfsterilisierung anzuwenden, da das Formaldehyd nicht tief genug eingreift; zu den letzten Kindbettfieber, Eiterungen, Erysipel, Sepsis, Pocken, und Pest. Hier ist eine Kombination der Formaldehyd- und Dampfdesinfektion am Platz, weil nicht nur ein „tieferes Eindringen der Exkrete in die Betten vermutet werden darf, sondern auch eine Verstreuung der Keime in die Umgebung durch Stäubchen und Tropfen.“ Bei der dritten Art, derjenigen, die unter gewöhnlichen Verhältnissen am häufigsten Anlass zur Desinfektion gibt, der Diphtherie, Scharlach, Masern, Tuberkulose, Influenza, genügt die Formaldehyddesinfektion vollständig. Ergänzt wird das Verfahren durch gleichzeitiges Einlegen der beschmutzten Wäsche in Sublimatlösung während der Desinfektionszeit.

In einfacher Weise löst das Strassburger Verfahren dieses Problem. Da nun einmal feststeht, dass das Formaldehyd nur eine Oberflächendesinfektion zu bewirken imstande ist, so verzichtet diese Methode von vornherein auf eine besondere Rücksichtnahme der spez. vorliegenden Krankheit, sondern bestimmt, dass nach wie vor sämtliche der Dampfsterilisation zugänglichen Objekte mit strömendem Wasserdampf zu behandeln sind. Dazu kommt in dieser Beziehung als weiterer Vorteil der Strassburger Methode, dass diese sämtliche Teile des zu desinfizierenden Raumes, die mit dicken Schichten infektiösen Materials beschmutzt sind; wie der Fussboden, Umgebung des Bettes, energisch mit einem der bekannten Desinfizienten sich behandeln lassen.

Levy konstatiert als Ergebnis seiner Arbeit, dass das Formaldehyd ein schätzbares Glied in der Kette der Desinfektionsmittel bildet, dass seine Anwendbarkeit in allen Formen seines Aggregatzustandes möglich ist, dass es sich speziell in der Wohnungsdesinfektion einen hervorragenden Platz erobert hat. Hier erfüllt es, wie Flügge sagt, das Desideratum, das an eine Wohnungsdesinfektion gestellt wird, einfache und schonende Abtötung der Krankheitserreger, vollständig, nur dürfen hierbei die Ansprüche an denselben nicht zu hoch gestellt werden. Etwa 90—100% der Keime im Infektionsraume werden sicher vernichtet, daher muss die Infektionsgefahr, die sonst von dem Raume ausgeht, fast auf Null herabgesetzt sein. Mithin könen wir mit der Methode zufrieden sein.

F. Troeger-Adelnau.



Engels, Eugen, Die Desinfektion der Hände. Abdruck aus dem klinischen Jahrbuch. 13. Bd. 1905. Mit 2 Abbildungen im Text.

1. Die breit angelegten Versuche des Verfassers betreffen: Die bakterizide Wirkung in Alkohol gelöster Desinfizientien auf Bakterienkulturen. 2. Bakteriologische Prüfung desinfizierter Hände mit Hilfe des Paul-Sarweyschen sterilen Kastens und zwar Prüfung: a) der Heisswasser-Alkohohldesinfektion (Ahlfeld), b) der Desinfektion mit Seifenspiritus (Mikulicz), c) der Desinfektionswirkung von Alkohol kombiniert mit Formaldehyd, d) der Desinfektionswirkung von Lysoform-Alkohol, e) der Desinfektionswirkung des Bazillol-Alkohols[1]), f) der Desinfektionswirkung des Quecksilbersulfat-Aethylendiamin (Sublamin)-Alkohols. 3. Kontrollen der Händedesinfektionsresultate des Verfassers durch andere Prüfungsmethoden (Methode Krönig-Blumenberg u. a.). 4. Wirkung des Lysoforms, Bazillols und Sublamins in wässeriger Lösung als Händedesinfektionsmittel nach Vorbehandlung der Hände mit Alkohol (entsprechend der Fürbringerschen Methodik).

Die wesentlichen Resultate waren folgende: Zu 1. Die geprüften Desinfektionsmittel (Lysoform, Bazillol, Sublamin) besitzen im allgemeinen in alkoholischer Lösung einen etwas höheren Desinfektionswert gegenüber Bakterienkulturen als die entsprechenden wässerigen Lösungen. Zu 2a. Die Heisswasser-Alkoholdesinfektion der Hände kann nur für kurzdauernde Operationen empfohlen werden, da sie nicht genügende Tiefenwirkung besitzt. Zu 2b. Durch die Anwendung von Seifenspiritus bei der Händedesinfektion wird Keimfreiheit oder erhebliche Keimverminderung nicht erreicht. Zu 2c. Formaldehyd-Alkokollösungen sind praktisch nicht brauchbar wegen der durch sie veranlassten Ekzembildung und des starken Geruches. Zu 2d. 2 proz. Lysoform-Alkohol übertrifft in seiner Desinfektionswirkung die unter 2a und 2b genannten Methoden wegen grösserer Tiefenwirkung. Zu 2e. 1—3 prom. Bazillololalkohol übertrifft in der Tiefenwirkung noch den Lysoform-Alkohol. Jedoch vermag auch er, wie andere Händedesinfektionsmittel nicht alle Staphylokokken sicher abzutöten. Zu 2f. Das Sublamin (Schering) tötet nach dem Verf. in der Konzentration von 3 pM. bei der Händedesinfektion auch sämtliche Eitererreger. In teilweiser Uebereinstimmung mit anderen Autoren führt Verf. noch folgende Vorzüge des Sublamins gegenüber dem Sublimat auf: Reizlosigkeit, grössere Tiefenwirkung, leichtere Löslichkeit (in Wasser, in Alkohol ist es nicht gut löslich), Nichtbeeinflussung seiner Desinfektionskraft durch Seifen, vernickelte Instrumente werden von ihm nicht angegriffen. Die Versuche mit Sublaminalkohol (das Sublamin befindet sich nach dem Verf. in der alkoholischen Flüssigkeit im Zustand der „Schwebefällung") ergaben ausserordentlich günstige Resultate sowohl was die bakterizide als auch was die Tiefenwirkung anlangte. Zu 4. Bei der nach dem Fürbringerschen Muster ausgeführten Händedesinfektion bleibt die keimtötende Wirkung sowohl beim Sublamin als auch beim Bazillol und Lysoform noch weit hinter dem bakteriziden Effekt der entsprechenden alkoholischen Lösungen zurück.

Die Schlussfolgerungen des Verf. gipfeln in dem Satze, dass man gut tun wird, bei der Händedesinfektion in Zukunft weder den Alkohol allein, noch in Verbindung mit einem in Wasser gelösten Desinfektionsmittel nach Fürbringerscher

1) Verf. prüfte auch die bakteriziden und toxikologischen Eigenschaften des Bazillols selbst.



Vorschrift zu verwenden. Das Desinfizienz in alkoholischer Lösung d. h. die Zusammenstellung der Fürbringerschen Methode gibt die besten Resultate. Als Desinfektionsmittel empfiehlt Verf. an erster Stelle das Sublamin in 2 pM. Konzentration. Zweckmässig soll man sich von demselben folgende Stammlösung vorrätig halten: 10 g Sublamin, gelöst in 96 ccm 50proz. Alkohol, dazu 0,15 ccm alkoholische Eosinlösung. Aus dieser Stammlösung wird die gewünschte Desinfektionsflüssigkeit hergestellt. Die Desinfektion der Hände verläuft dann wie folgt: Waschung der Hände mit brauner Kaliseife und steriler Bürste in heissem Wasser 5 Min. Applikation der alkoholischen Sublaminlösung 5 Min. Spitta-Berlin.

Flügge, Einige Vorschläge zur Verbesserung von Desinfektionsvorschriften. Beiträge zur Praxis der Desinfektion aus dem Breslauer hygienischen Institut. Zeitschr. f. Hygiene, 1905. I. Bd.

Nicht genügend wird in neueren Desinfektionsverordnungen auf den Gegensatz zwischen keimbeseitigenden Mitteln (Seifenabwachung, Bürsten der Hände etc.) und keimtötenden Mitteln (Sublimat, Formaldehyd etc.) hingewiesen.

Ungeeignete Mittel zur Keimtötung sind: 1. heisse, 3 pCt., Kaliseife, da sie Typh. und Staphyl. bei 50 ° in 3 St. noch nicht tötet, ebenso 2. heisse 2 pCt. Sodalösung, da sie bei 50° Diphth. noch nicht nach 5 Min., Staphyl. noch nicht nach 30 Min. tötet; ganz ungenügend ist 3. flüchtig gemachtes Abwaschen und Abbürsten mit Kresol und Sublimatlösung, hierzu wären vielmehr 30—60 Min. nötig, ebenfalls 4. einfache Befeuchtung der Hände mit keimtötenden Mitteln. Ganz unzureichend ist ferner 5. Abreiben der Wände mit Brot sowie 6. Lüftung und Besonnung. Ausser Cholera vertragen solches die meisten Keime.

Von diesem Gesichtspunkt und besonders der Tatsache ausgehend, dass bei Benutzung von keimbeseitigenden Mitteln, bes. Reinigung, Abseifung, trockner Zimmerreinigung, Lüftung etc. die Keime in andere Räume überführt werden können, sind eine Reihe Verbesserungen, z. B. die Verordnungen im Typhus-Merkblatt, Seuchengesetz etc. vorgeschlagen, so ist während der Krankheit trocknes Aufwischen deshalb ganz zu unterlassen, eine ausgiebigere Desinfizierung beschmutzter Stellen — mit Typh. etc. — mehr zu betonen, ebenso Desinfizierung besonderer Abgänge mit konzentriertem — nicht verdünntem — Kresolwasser — für tuberkul. Sputa 5proz. Sublimatlösung —, ebenso der Essgeschirre — Kochen in Sodalösung — statt des Stehenlassens in Kaliseifenlösung; sowie der Hände, wenn sie infiziert sind, erst 5 Min. lange Desinfizierung (Sublimat), dann erst Waschen und Bürsten. Für Schlussdesinfektion nach der Krankheit ist Vorschrift des Seuchengesetzes — zunächst Einleiten von Formaldehyd etc. — besser als die der Berliner Desinfektionsordnung: zunächst trocken Abfegen von Fussboden und Decke. Unterschätzt wird die Formalindesinfektion; Reinigung kommt nur bei „stark verbreiteten Keimen" (Coli, Tuberk. etc.) in Betracht. Sorgfältige Beseitigung der Abwässer — nicht in Gemüsefelder — ist erforderlich. Verbesserungsbedürftig werden einige Desinfektionsverschriften im „Seuchengesetz" genannt, uud zwar: „Karbolsäure (3 pCt.) soll als zu teuer und dem Kresol nachstehend, ganz gestrichen werden. Kresolwasser ($2^1/_2$ pCt.) soll nur zum Fussbödenaufwaschen — nicht Händedesinfektion — verwandt werden. Kalkmilch ist aus gelöschtem Kalk aus Kalkgruben ($1 : 1^1/_2$ Wasser) herzustellen. Formaldehyd wirkt auch bei halb so langer Ver-



dampfung, wie angegeben, ausreichend. Dampfapparate müssen stets kontrolliert werden auf Konstruktions- und Betriebsfehler. Trockene Hitze eignet sich (75—80°) besonders für Leder- und Papiersachen. Beim Verbrennen — nicht im Küchenherd — dürfen Keime nicht verstreut werden. Sublimat ist in Tbk.-Wohnungen in Konzentration 1:200 zu verwenden.“ Zum Schluss gibt Verf. ein Beispiel einer Desinfektionsanweisung unter Berücksichtigung vorstehender, ausführlich angegebener Verbesserungsvorschläge. Lindemann-Berlin.

Heymann, Die Kontrolle der Dampfdesinfektionsapparate. Beiträge zur Praxis der Desinfektion aus dem Breslauer hygienischen Institut. Zeitschr. f. Hygiene, 1905. I. Bd.

Die häufigsten Konstruktionsfehler sind: 1. ungenügende Dampfentwicklung, welche als Nachteile Verzögerung der Erwärmung der Apparate und Objekte hat und den Desinfektionserfolg unsicher macht. Prüfung durch Feststellung der Anheizungs und Eindringungsdauer durch Beobachtung eines Thermometers und eines — stets erforderlichen — Manometers. 2. Zu starke Drosselung des abströmenden Dampfes, welche Behinderung des Luftaustritts bewirkt und Kontrolle der Einwirkungszeit des Dampfes ausschliesst. 3. Ueberhitzung, „Trockenwerden“ des Dampfes bei mit „Heizkörpern zur Vorwärmung“ versehenen Apparaten. Dieser „indirekte“ Dampf muss abgelassen werden können, sonst geringere Wirksamkeit.

Die häufigsten Betriebsfehler sind: 1. ungenügende Unterhaltung des Feuers nach beendeter Anheizung. Zu vermeiden durch Anbringen des Thermometers an der Ausströmungs- anstatt Einströmungsöffnung. 2. Willkürliche Drosselung und Weitererhitzung der Heizkörper nach Zulassen des direkten Dampfes. Zu vermeiden durch Anbringung nur eines Thermometers zur Beobachtung der Dampfsättigungsgrade: dies nicht am Berliner Apparat. 3. Chargierung mit zu grossen und zu dicht gepackten Objekten; dadurch Verzögerung der von Menge und Spannung des Dampfes abhängigen Eindringungsdauer: Prüfung derselben möglich durch ein im Innern angebrachtes Maximalthermometer, die Matthiassche Kontrolluhr, durch Jodkleisterstreifen, Phenanthren-Kontrollapparate nach Sticher und bisher am sichersten — durch Milzbrandsporen. Die Sticherschen Apparate wegen Handlichkeit, Ungefährlichkeit und konstanten, gleichmässigen Sicherheitszuschlags zu der Eindringungsdauer vorzuziehen. Ausser diesen nur über positiven Ausfall der Prüfung Aufschluss gebenden Apparaten sind noch solche, die auch über negativen Ausfall Aufschluss geben, zu nennen, und zwar: das Legierungs-Kontaktthermometer von Merke-Budde, das Quecksilber-Skala-Kontaktthermometer von Wolfhügel und die allerdings kostspieligen und umständlichen thermoelektrischen Elemente.

Zu den Erfordernissen eines geordneten Desinfektionsbetriebes gehört die Trennung der Anstalt in eine „reine“ und und eine „unreine Seite“. Zum Schluss werden folgende Gesichtspunkte für Aufstellung von Betriebsinstruktionen aufgestellt: 1. Zur einwandsfreien Dampfdesinfektion gehört andauernde Kontrolle und ein sachverständiges, gewissenhaftes Personal. 2. Bei der ersten Aufstellung wird in den Apparat ein Kontaktthermometer eingelegt. 3. Zur fortlaufenden Kontrolle eignen sich Sticherschc Kontrollapparate am besten. 4. Die Dampf- wie die Wohnungsdesinfektion darf nur sachgemäss ausgebildeten, geprüften Wohnungsdesinfektoren anvertraut werden. Lindemann-Berlin.



Reichenbach, Die Leistungen der Formaldehyddesinfektion. Beiträge zur Praxis der Desinfektion aus dem Breslauer hygienischen Institut. Zeitschr. f. Hygiene, 1905. I. Bd.

Verf. versucht die verschiedenen Einwände gegen das Breslauer Verfahren zu widerlegen. Spengler, welcher die Möglichkeit, trockenes Tbk.-Sputum durch Formaldehyd abzutöten, bestreitet, hätte keine Parallelversuche mit dem Tierexperiment angestellt, die eine erhebliche Abschwächung der Tbk.-Bazillen ergeben haben würden.

Berechtigt ist allerdings der Einwand, dass Milzbrandsporen durch die nachfolgende Ammoniakentwicklung zwar abgeschwächt, aber nicht getötet werden; sie kommen aber nur sehr selten bei einer Wohnungsdesinfektion in Betracht.

Die von Lewaschen beim Breslauer Apparat beobachtete Explosion ist wahrscheinlich auf eine Knickung des Gummischlauchs zurückzuführen, und darauf, dass der Deckel nur aufgelötet — nicht gefalzt — war.

Mayer und Wolpert betonen die Feuergefährlichkeit des Apparats, welcher, wie sich herausstellte, durch Entzündung der Spiritusdämpfe Feuer fing. Schuld daran war, dass eine zu grosse Spiritusmenge (96 pCt. statt 86 pCt.) verwandt worden war.

Die von Proskauer und Elsner gerügten Mängel: Feuchtwerden der Wände, Möbel etc. nach der Desinfektion, Schmelzung der Lötstellen, zu geringe Abtötung von Staphylokokken (6 von 12) etc., wären durch unrichtige Versuchsanordnung und äussere Umstände verschuldet, z. B. grosse Resistenz der Kokken, Benutzung eines stärkeren Spiritus als 86 pCt. Erforderlich ist für Zimmer von 130 cbm Rauminhalt Formaldehyd-Lösung von 1900 ccm, Wasser 2850 ccm, Spiritus 1200 ccm. Zur Vermeidung einer Beschädigung des Apparates hat Flügge Falzung der Deckel und Hartlötung der Einfallstutzen, sowie Schlauchtüllen angeführt. Die angegebene Formaldehydmenge: 5,0 pro cbm bei $3^1/_2$ stünd. Dauer kann erhöht werden bei erschwerenden Umständen, wie niedriger Aussentemperatur, Schwierigkeiten bei der Abdichtung des Zimmers, vielen Gegenständen in demselben. Im allgemeinen genügen $3^1/_2$ Std. Einwirkung völlig.

Lindemann-Berlin.

Steinitz, Ueber vereinfachte und improvisierte Formaldehyd-Desinfektion. Beiträge zur Praxis der Desinfektion aus dem Breslauer hygienischen Institut. Zeitschr. f. Hygiene, 1905. I. Bd.

Verfasser bespricht mehrere einfacher konstruierte und billigere Desinfektionsapparate nach eingehender Prüfung auf ihre Wirkung gegenüber dem Breslauer Apparat:

1. Die Tysinlampe von Speier und Karger. Verdampfungsdauer 6 Stunden; diese langsame Verdampfung ist nachteilig, zumal beim teuern Preis des Tysin. Noch besondere Vorrichtung ist für Ammoniak und Wasserdampfentwicklung erforderlich.

2. Billiger Apparat der Fabrik Seelze (Hannover). Dieser ist nicht widerstandsfähig, nach 3 Versuchen defekt; nach dauerhafter Herstellung ist er teurer als der Breslauer.

3. Carboformalglühblocks, von Krell und Elb gefertigt, womit Enoch gute Erfolge erzielte. Derselbe liefert erst gute Resultate, wenn durch Aufgiessen von Wasser auf glühende Chamottesteine die Zimmerluft feucht gemacht ist.



4. Verf. hält mittelgrosse Chamottesteine — 700 g Gewicht — mit darauf verdampfter Formaldehydlösung für geeignet, wodurch verschiedene Sporen abgetötet wurden, wie Tabellen zeigen. Unbequem ist nur, dass besonders für Ammoniakentwickelung gesorgt werden muss; sonst Verfahren brauchbar.

5. Hydroformalverfahren nach Krell; dies sind „tellergrosse Bolzen aus Stahlmischung, die im besonderen Blechgefäss mit Formaldehydlösung übergossen werden. Von Sprinfeld wurden sie zu Ketten vereinigt, die sich jedem — irdenen — Gefäss anschmiegen sollen; doch haben sie noch mehr Nachteile als die dieser Methode vorzuziehenden Chamottesteine, nämlich grösseres erforderliches Gewicht, leichte Schmelzbarkeit, Feuergefährlichkeit etc.

Lindemann-Berlin.

Mosebach, Untersuchungen zur Praxis der Desinfektion. Zeitschr. f. Hygiene. 1905. 1. Bd.

Die Arbeit enthält Resultate der Nachprüfung verschiedener Desinfektionsmethoden und zwar: 1. des Abwaschens mit desinfizierenden Lösungen. Die Prüfung — unter Benutzung von Koli-Typhus-Anthraxbazillen — ergab den unbedingten Vorzug der 25 proz. Kresolseifenlösung von der 3,2 proz. Karbolsäurelösung. Mit ersterer wurden genannte Keime in 3—10 Minuten abgetötet. Bei Fussböden empfiehlt sich: „Spiegelnd nass machen mit 5 proz. Lösung von Kresolseife und Eintrocknung für 1 Stunde", für Kleiderdesinfektion Abbürsten mit derselben Lösung, zumal mit waschechten Farben gefärbte Stoffe selbst bei tagelanger Einwirkung nicht davon angegriffen werden. 2. Die Abwässerdesinfektion durch Chlorkalk und Kalkmilch. Hier zeigten die Versuche, dass Kalkmilch — am zweckmässigsten aus gelöschtem Kalkbrei von einer Kalkgrube — 20 pCt. bereitet — dem Chlorkalk für Laien vorzuziehen ist zur Desinfektion von Dejekten und Abwässern. 3. Bücherdesinfektion. Die schonendste zur Tötung von Tbc., Dipth., Typh., Staphylokokken etc. ausreichende Methode ist mässig trockene Hitze von 75—80° und eine Dauer von 16—24 Stunden. Lindemann-Berlin.

Speck, Hygienische Händedesinfektion. Zeitschr. f. Hygiene. 1905. 1. Bd.

Prinzipiell ist von dem Chirurgen Keimbeseitigung, dem Hygieniker Keimvernichtung zu verlangen und kann für letztere Zwecke auf eine starke Tiefenwirkung verzichtet werden. Eine grosse Anzahl bakteriologischer Versuche — tabellarisch beigefügt — ergaben: dass 1. von der mechanischen Entfernung der verschiedenen Keime aus dem Unternagelraum — der am schwierigsten zu behandelnden Stelle der Hand — durch Seife, Wasser und Bürste nichts zu erwarten war, 2. dass 5 proz. Kresolseifenlösung nur bei 5 Minuten langer Einwirkung die Bakterien zu töten im Stande ist, daher als hygienische Händedesinfektion nicht in der Praxis empfohlen werden kann, 3. dass als die beste, wirksamste Händedesinfektion, wiederholtes Eintauchen der Hände in 1 proz. Sublimatlösung angesehen werden kann. Nur eine — praktisch allerdings selten in Frage kommende — Abtötung von Staphylokokken wurde nicht dadurch erzielt, auch nicht durch das sonst wirksame Jodtrichlorid, das aber praktisch dem Sublimat nachsteht. Infizierte Hände sollen sofort in 1 prom. Sublimatlösung getaucht, oberflächlich abgetrocknet, und erst nach 5 Minuten mit Seife und Wasser gereinigt werden. Zur Verhinderung einer Keimverschleppung muss das gebrauchte Waschwasser in ein



Gefäss mit desinfizierender Lösung gegossen werden und dann längere Zeit stehen bleiben. Lindemann-Berlin.

Kreisarzt Dr. **Müller**-Rotenburg (Hannover), Ueber die Verbreitung der Tuberkulose im Reg.-Bez. Stade. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 37. Bd. Heft 2.

Wenn Autor schreibt, dass er in den Vergleichsjahren 1883—1894 und 1898—1900 gefunden hat, dass die Sterbefälle an anderen Krankheiten der Atmungsorgane annähernd in demselben Grade zugenommen haben, wie die an Tuberkulose (etwa $^1/_3$) abgenommen haben, so möchte Referent darauf hinweisen, dass es das Verdienst des Kreisassistenzarztes Dr. Ascher in Königsberg ist, als erster bereits 1903 hierauf hingewiesen zu haben. Die sehr eingehende Arbeit bringt im übrigen Autors Anschauungen über die Entstehung und Bekämpfung der Tuberkulose im Reg.-Bez. Stade und ist von Interessenten im Original nachzulesen.

Dr. Troeger-Adelnau.

Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder. III. Bd. 3. Heft. Berlin 1905. Verlag von August Hirschwald.

Der deutschen Gesellschaft für Volksbäder gebührt das Verdienst, mit an erster Stelle in den Regenerationsbestrebungen zu stehen. Auch dieser neue Band legt wieder Zeugnis ab von der Rührigkeit der Gesellschaft. Neben den Vorträgen von Hocheder „Mitteilungen über ästhetische Anforderungen an moderne Badeanlagen", von Hollaender „Das deutsche Volksbad in kunsthistorischer Beziehung", von Recknagel „Künstliche Wellenerzeugung für Bassin- und Wannenbäder", von Schachner „Ueber Licht- und Luftbäder" und „Münchens öffentliche Badeanstalten", von Sommer „Die Bedeutung der Volksbäder für die psychische Hygiene" findet sich in dem Hefte eine stattliche Anzahl höchstinteressanter Besprechungen.

Von grösster Wichtigkeit scheint mir das allgemeine Bekanntmachen der Berichte zu sein, namentlich auch auf dem Lande. Ich möchte vor allen Dingen die Zusendung der Berichte an Geistliche und Lehrer auf dem Lande empfehlen, und Verwertung der Berichte an Familienabenden u. dergl. Berger-Hannover

Gutachten über die Schularztfrage in Stuttgart, zugleich Bericht über die informatorische Untersuchung der Schulkinder im Jahre 1904, erstattet im Auftrage des Gemeinderats Stuttgart von I. Stadtarzt Dr. **Gastpar**-Stuttgart. Druck und Verlag Kohlhammmer. 82 Seiten. Preis 1 M.

Nachdem der verstorbene Stadtarzt Dr. Knauss in der Schularztfrage zu einem negativen Ergebnis gekommen war, hat der neue Stadtarzt Dr. Gastpar den Auftrag erhalten, sich über die Schularztfrage gutachtlich zu äussern.

Es sollten neue Untersuchungen nach einem bestimmten Schema vorgenommen werden an den Schulkindern der Volksschule, der Bürgerschule und der Mädchenmittelschule. Die Untersuchungen der Mittelschülerinnen wurde vom Ortsschulrat verweigert. Der Untersuchung ging eine Erhebung über die sozialen und familiären Verhältnisse voran. Die Fragebogen sind teils von Eltern, teils von Lehrern ausgefüllt. Dadurch wurde gewissermassen eine Abstimmung der Eltern über die



Genehmheit des Schularztes in die Wege geleitet, wer gegen die Schularztinstitution war, füllte den Bogen nicht aus.

Es wurden untersucht 10100 Kinder, 944 durften nicht untersucht werden, entschuldigt waren 478 Kinder.

Dass es bei dieser Art der Ausfüllung der Fragebogen zu spassigen Angaben kommt, ist unausbleiblich, so wird unter Verletzungen angegeben einmal „verbrütet“, ein anderes Mal „verschossen“, und „war mit übelriechender Ventilation behaftet“.

Auf die einzelnen sehr interessanten Tabellen kann nicht eingegangen werden.

Nach den neuesten Meldungen der Tagespresse ist der Streit um den Schularzt in Stuttgart besonders heftig entbrannt, man fürchtet für den Hausarzt und nimmt gegen den Schularzt eine recht oppositionelle Stellung ein.

Wer die Untersuchungen Gastpars liest, wird von der Notwendigkeit des Schularztes, auch für Stuttgart, überzeugt werden, und geeignete Schulärzte, die ihres Amtes mit Takt und Verständnis walten, gibt es auch in Stuttgart.

Berger-Hannover.



III. Amtliche Mitteilungen.

Erlass des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten (I. A.: von Bremen) vom 17. Mai 1905, betreffend die Grösse der Fenster in den Klassenräumen bei Schulneubauten.

Bei den Verhandlungen des Herrenhauses ist neuerdings wiederum darüber Klage geführt worden, dass bei Schulneubauten die Fenster in den Klassenräumen vielfach zu gross angelegt würden und infolge dessen die gehörige Heizung der Schulzimmer erschwert oder gar unmöglich gemacht werde.

Ich nehme deshalb Veranlassung, die Vorschriften des Runderlasses vom 20. Dezember 1902 (Zentralblatt für die ges. Unterrichts-Verwaltung 1903 S. 214 ff. und von Bremen, Die Preussische Volksschule, Berlin 1905 Seite 494) insbesondere im Absatz 4 in Erinnerung zu bringen und deren genaue Beachtung den Königlichen Regierungen zur Pflicht zu machen.

Gemeinschaftlicher Erlass der Herren Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten (I. A.: Förster), für Landwirtschaft, Domänen und Forsten (I. A.: Küster), für Handel und Gewerbe (I. A.: Lusinsky) und des Innern (I. V.: v. Bischoffshausen) an die Herren Regierungs-Präsidenten und den Herrn Polizei-Präsidenten in Berlin vom 27. Mai 1905, betr. den Verkehr mit gefälschtem und nachgemachtem Honig.

Die auf unseren Runderlass vom 29. November 1902 erstatteten Berichte über den Verkehr mit gefälschtem und nachgemachtem Honig lassen erkennen, dass die Notwendigkeit einer strengen Ueberwachung der Herstellungs- und Verkaufsstätten für künstlichen Honig nach wie vor fortbesteht. Für die Frage des Einschreitens gegen den Verkehr mit nicht reinem Naturhonig auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes ist das Urteil der 4. Strafkammer des Landgerichts I Berlin vom 14. Januar 1904 und die dieses Urteil im wesentlichen bestätigende Entscheidung des II. Strafsenats des Reichsgerichts vom 14. Juni 1904 von Bedeutung.

Indem wir Eurer Hochgeboren / Hochwohlgeboren anliegend Abschrift des vorbezeichneten Urteils des Reichsgerichts zugehen lassen, ersuchen wir unter Bezugnahme auf die Ausführungen in dem Erlasse vom 30. August 1900 ergebenst, die Herstellung und den Betrieb von Kunsthonig auch in Zukunft streng überwachen zu lassen und über den Stand der Angelegenheit bis zum 1. April 1907 weiteren Bericht zu erstatten.



In der Strafsache gegen N. N. hat das Reichsgericht, Zweiter Strafsenat, in der Sitzung vom 14. Juni 1904, an welcher teilgenommen haben:

als Richter . . . . .

auf die Revisionen der Angeklagten nach mündlicher Verhandlung für Recht erkannt:

die Revisionen gegen das Urteil der 4. Strafkammer des Königlichen Preussischen Landgerichts I. zu Berlin vom 14. Januar 1904 werden mit der Massgabe, dass die gedachten Angeklagten nur des Vergehens gegen das Gesetz, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, nicht zugleich der Uebertretung des § 367 No. 7 des Strafgesetzbuches schuldig sind, verworfen, jedem der Beschwerdeführer werden die Kosten seines Rechtsmittels auferlegt.

Von Rechts Wegen.

Gründe.

Die Vorinstanz hat auf Grund der ermittelten Tatsachen mit Recht festgestellt, dass der von den Angeklagten . . . . feilgehaltene und verkaufte Honig ein verfälschtes Nahrungsmittel gewesen ist.

Die Hinweise der Revision darauf, dass sowohl die Bezeichnung „Germania-Blüten-Honig" wie der Zusatz „Feinster Verschnitt-Honig" wie die kleingedruckte Angabe der Zusammensetzung und der Preis für das kaufende Publikum klar zum Ausdruck gebracht haben, dass es sich nicht um ein reines unvermischtes Naturprodukt, sondern um eine Komposition handle, scheitert an der tatsächlichen, auch für die Revisionsinstanz massgebenden Feststellung, dass das Publikum da, wo Honig „unter solchen Bezeichnungen" verkauft wird, einen reinen, nicht mit fremdartigen Stoffen, wie Stärkesirup, durchsetzten Honig vorausgesetzt, während der von den Angeklagten in Verkehr gebrachte Honig die normale Beschaffenheit eines reinen Bienenhonigs nicht hatte, sondern zu 60 pCt. mit fremdartigen Bestandteilen durchsetzt war, und zwar nicht einmal, wie die kleingedruckte — mit blossem Auge selbst bei hellem Tageslicht kaum lesbare — Anzeige auf den Etiketten besagte, mit Traubenzucker, sondern mit Stärkesirup, der den Honig in allen seinen Bestandteilen verdünnt. Die Feststellung, dass die unmittelbaren Abnehmer des Honigs, die Mitangeklagten A und B, aus den niedrigen Preisen entnehmen mussten, es handle sich um verfälschten Honig, nötigt keineswegs zur Annahme, dass auch das kaufende Publikum aus dem Preise den gleichen Schluss ziehen musste. Die Behauptung der Angeklagten, die in der Revision wiederholt wird, es habe schon nach dem Inhalt der Etiketten jeder Käufer erkennen müssen, dass nicht reiner Blütenhonig gemeint sei, ist nichts als die Behauptung des Gegenteils von dem, was der Vorderrichter ausdrücklich feststellt und worüber er nach freiem Ermessen zu entscheiden hatte. Die Ablehnung des Antrags, hierüber einen Sachverständigen für Handelssachen zu vernehmen, verstösst auch nicht gegen prozessuale Vorschriften, da das Gericht zu bestimmen hat, ob und welche Sachverständige zuzuziehen sind (§ 73 der Strafprozessordnung).

Die Angeklagten N. N. sind wegen Vergehens sowohl gegen No. 1 wie gegen No. 2 des § 10 des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 bestraft. Auch in dieser Beziehung liegen rechtliche Bedenken nicht vor. Zwar entbehrt die sogenannte Schlussfeststellung der Hervorhebung, dass die Angeklagten selber die fraglichen Nahrungsmittel „zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr verfälscht



haben", es ist aber anderwärts im Urteil ausgesprochen, dass sie „gemeinschaftlich bei der Verfälschung und dem Verkauf materiell mitgewirkt", dass sie „durch ihre beiderseitige Tätigkeit im gemeinschaftlichen Geschäft die Absicht bekundet haben, die Verfälschung und den Verkauf zur Vollendung zu bringen", und dass sie „durch ihr strafbares Handeln einen beträchtlichen Vorteil erstrebt haben". Danach waren die Tatbestandsmerkmale der No. 1 des § 10 gegeben. Dass die Angeklagten den Honig „wissentlich unter Verschweigung des Umstandes", dass er verfälscht war, verkauft haben (§ 10 No. 2), spricht der Vorderrichter ausdrücklich aus. Dem steht nicht die Annahme entgegen, dass trotzdem „die Honighändler (die unmittelbaren Abnehmer)" gewusst haben mögen, dass es sich um ein Kunsterzeugniss handelte. Der Tatbestand der No. 1 des § 10 blieb übrigens auch dann bestehen, wenn die Angeklagten nicht zwar eine Täuschung der unmittelbaren Abnehmer, immerhin aber eine Täuschung des kaufenden Publikums bezweckten (Entscheidungen des Reichsgerichts in Strafsachen Band 34 Seite 232). Endlich ist auch die gemäss No. 2 des § 10 getroffene Feststellung, dass die Angeklagten den verfälschten Honig „unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung feilgehalten haben", unbedenklich.

Irrtümlich ist nur die Annahme, dass die Angeklagten zugleich der Uebertretung des § 367 No. 7 des Strafgesetzbuches für schuldig zu erklären waren. Wohl lagen die Tatbestandsmerkmale auch dieser Strafbestimmung vor, sie deckten sich aber mit dem des § 10 No. 2 des Nahrungsmittelgesetzes, es waltete sonach Gesetzeskonkurrenz ob und nur das speziellere Gesetz (§ 10) war zur Anwendung zu bringen. Der Irrtum ist auf die Entscheidung im übrigen ohne Einfluss geblieben.

Nach alldem war, wie geschehen, zu erkennen.

Gemeinschaftlicher Erlass der Herren Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten (I. A.: Förster), für Landwirtschaft, Domänen und Forsten (I. V.: von Conrad), für Handel und Gewerbe (I. A.: von der Hagen) und des Innern (I. V.: von Bischoffshausen) an die Herren Regierungs-Präsidenten und den Herrn Polizei-Präsidenten in Berlin vom 29. Mai 1905, betreffend die Verwendung des „Sterilisols" als Konservierungsmittel.

Es ist die Wahrnehmung gemacht, dass unter dem Namen „Sterilisol" ein Konservierungsmittel mit dem ausdrücklichen Hinweis in den Handel gebracht wird, dass es unbeanstandet Verwendung finden könne und in gesundheitlicher Beziehung völlig einwandsfrei sei. Demgegenüber ist durch die im chemischen Laboratorium des Kaiserlichen Gesundheitsamtes ausgeführten Untersuchungen festgestellt, dass Proben des Präparates etwa $2^1/_2$ pCt. Formaldehyd enthalten haben. Nach einem von mir, dem Minister der Medizinal-Angelegenheiten, erforderten Gutachten der Königlichen Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen sind aber das Formalin sowohl wie alle Zubereitungen, welche diesen Stoff enthalten, als gesundheitlich bedenkliche Konservierungsmittel für Nahrungs- und Genussmittel anzusehen. Bei der gewerbsmässigen Zubereitung von Fleisch ist ferner die Verwendung von Formaldehyd auf Grund des § 21 des Fleischbeschaugesetzes laut Bekanntmachung des Herrn Reichskanzlers vom 18. Februar 1902 (R. G. Bl. 48) ausdrücklich verboten.



Um der Gefahr entgegenzutreten, dass das Sterilisol eine der öffentlichen Gesundheit nicht zuträgliche Verwendung findet, ersuchen wir Ew. Hochwohlgeboren die mit der Ausübung der Nahrungsmittelpolizei betrauten Behörden auf die mehrfach erfolgte Feststellung nicht einwandsfreier Zusammensetzung des „Sterilisols“ aufmerksam zu machen und auch auf die beteiligten Kreise der Bevölkerung in geeignet erscheinender Weise aufklärend einzuwirken.

Gemeinschaftlicher Erlass der Herren Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten (I. A.: Förster) und für Landwirtschaft, Domänen und Forsten (I. A.: Wesener) an die Herren Regierungs-Präsidenten und den Herrn Polizei-Präsidenten in Berlin vom 28. Juni 1905, betreffend die Herstellung von Büchsengemüsen.

Zur Behebung hervorgetretener Zweifel bemerken wir im Anschluss an unseren gemeinschaftlichen Erlass vom 11. April d. Js., betreffend die Herstellung von Büchsengemüsen

1. dass eine Erhitzung auf 100° für die Dauer von 10 Minuten sich als geeignet erwiesen hat, die schädlichen Keime und ihre Sporen in Nährflüssigkeiten abzutöten;
2. dass der Inhalt von Büchsen, die bei der Oeffnung einen verdächtigen Geruch erkennen lassen, im Haushalte unter keinen Umständen Verwendung finden darf.

Erlass des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten (I. A.: Althoff) an die Herren Regierungs-Präsidenten und den Herrn Polizei-Präsidenten zu Berlin vom 20. Juni 1905, betreffend den Nachweis von Holzgeist in branntweinhaltigen Arzneimitteln.

In den Preislisten mehrerer Grossdrogenhandlungen findet sich in neuerer Zeit bei zahlreichen weingeisthaltigen Arzneimitteln der Zusatz „hergestellt aus Spiritus mit Holzgeist denaturiert.“

Obgleich die Verwendung solcher Fabrikate für Heilzwecke unzulässig ist, so besteht doch die Möglichkeit, dass dieselben in einzelnen Fällen in Apotheken Eingang finden.

Euer $\frac{\text{Hochwohlgeboren}}{\text{Hochgeboren}}$ wollen die im dortigen Bezirk mit der amtlichen Besichtigung der Apotheken betraute Kommission anweisen, die in Frage kommenden Arzneimittel bei den regelmässigen Besichtigungen der Apotheken der Prüfung auf einen Gehalt an dem als Denaturierungsmittel verwandten acetonhaltigen Holzgeist zu unterwerfen.

Da das Arzneibuch für das Deutsche Reich, Vierte Ausgabe, keine Anweisung für den Nachweis von Holzgeist in branntweinhaltigen Arzneimitteln gibt, habe ich nach Anhörung von Sachverständigen das in der anliegenden Beschreibung angegebene Verfahren für die erforderliche Untersuchung ausarbeiten lassen.

Durch Aceton oder Holzgeist verunreinigte und damit für Heilzwecke nicht geeignete Arzneimittel, welche in Apotheken oder Apothekerwarenhandlungen vorgefunden werden, sind aus dem Verkehr zu ziehen und die betreffenden Geschäftsvorstände unter Androhung weiterer Massnahmen auf das Strafbare des Verkaufs derartig verfälschter Heilmittel hinzuweisen.



Der am 1. März nächsten Jahres vorzulegende Bericht des Regierungs- und Medizinalrats über die Besichtigung der Apotheken und Drogenhandlungen hat auch Angaben über das Ergebnis der Prüfung der Spirituspräparate zu enthalten.

Verfahren für den Nachweis von Holzgeist in branntweinhaltigen Arzneimitteln.

Zur Denaturierung von Branntwein ist nach der Branntweinsteuer-Befreiungsordnung acetonhaltiger Holzgeist zu verwenden. In der Regel wird es genügen, wenn die Abwesenheit von Aceton in den zu prüfenden Arzneimitteln festgestellt wird. Zu dem Zweck sind in einem 50 ccm fassenden Kölbchen, welches mit einem aufsteigenden, zweimal rechtwinklig gebogenen, ungefähr 75 cm langen Glasrohr und einer Vorlage verbunden ist, 5 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit mit kleiner Flamme vorsichtig zu erhitzen, bis 1 ccm Destillat übergegangen ist. Unter Beobachtung der erforderlichen Vorsicht wird dabei der absteigende Schenkel des Glasrohrs nicht warm. Das erhaltene Destillat wird mit der gleichen Menge Natronlauge alkalisch gemacht und das Gemisch mit 5 Tropfen einer Lösung von $2^1/_2$ Teilen Nitroprussidnatrium in 100 Teilen Wasser versetzt. Bei Gegenwart von Aceton tritt Rötung bis Rotfärbung ein, die nach vorsichtigem Uebersättigen der Natronlauge mittels Essigsäure in violett übergeht. Enthält die Flüssigkeit kein Aceton, so nimmt sie unter gleichen Umständen eine rein gelbe Farbe an, die auf Zusatz von Essigsäure wieder verschwindet.

Soll neben dem Aceton auch der Holzgeist nachgewiesen werden, so ist in nachstehender Weise zu verfahren.

In dem oben beschriebenen Kölbchen werden 10 ccm des Spirituspräparates unter den angegebenen Vorsichtsmassregeln der Destillation unterworfen, bis 1 ccm Flüssigkeit übergegangen ist. Das Destillat wird mit 4 ccm verdünnter Schwefelsäure ($20^0/_0$) gemischt und in ein weites Reagenzglas übergeführt. In das durch Eintauchen des Reagenzglases in kaltes Wasser gut gekühlte Gemisch wird nach und nach unter starkem Umschütteln 1 Gramm fein zerriebenes Kaliumpermanganat eingetragen. Sobald die Violettfärbung verschwunden ist, wird die Flüssigkeit durch ein kleines, nicht angefeuchtetes Filter in ein Reagenzglas filtriert, das meist schwach rötlich gefärbte Filtrat einige Sekunden lang gelinde erwärmt und darauf 1 ccm des nun farblosen Filtrats vorsichtig mit 5 ccm konzentrierter Schwefelsäure gemischt. Dem abgekühlten Gemenge wird eine frisch bereitete Lösung von $0_{,05}$ Morphinhydrochlorid in $2_{,5}$ ccm konzentrierter Schwefelsäure hinzugefügt und durch vorsichtiges Umrühren mit einem Glasstabe die Mischung bewirkt.

Enthält das untersuchte Präparat Holzgeist, so tritt bald, spätestens innerhalb 20 Minuten eine violette bis dunkelviolettrote Färbung ein. Holzgeistfreie Präparate zeigen nur eine schmutzige Trübung.

Für die Prüfung auf Verunreinigung durch acetonhaltigen Holzgeist kommen zunächst folgende Arzneimittel in Frage:

Spiritus Angelicae compositus,
„ caeruleus,
„ camphoratus,
„ Cochleariae,
„ Formicarum,
„ russicus compositus,

Tinctura Aloës,
„ Arnicae,
„ Asae foetidae,
„ Benzoës,
„ Cantharidum,
„ Capsici,

Spiritus saponato-camphoratus,
„ saponatus,
„ Saponis kalini,
„ Sinapis,
Tinctura Catechu,
„ Myrrhae,
„ Jodi.

Letztere ist vor der Destillation durch Zusatz von 5 ccm Wasser und 2,0 fein zerriebenem Natriumthiosulfat zu 10 ccm Tinktur und darauf folgendes Schütteln zu entfärben.

Spiritus und Spiritus aethereus, sowie auch von den oben genannten Präparaten:

Spiritus Angelicae compositus,
„ camphoratus und
„ Formicarum

können ohne vorherige Destillation der Prüfung auf einen Gehalt an Aceton unterzogen werden.

Spiritus caeruleus ist vor der Destillation mit verdünnter Schwefelsäure anzusäuern.

Bekanntmachung des Herrn Stellvertreters des Reichskanzlers (gez. v. Posadowsky) vom 16. Juni 1905, betreffend die Einrichtung und den Betrieb der Bleihütten.

(R.G.Bl. S. 545 ff.)

Auf Grund des § 120e der Gewerbeordnung hat der Bundesrat über die Einrichtung und den Betrieb der Bleihütten folgende Vorschriften erlassen:

Allgemeine Vorschriften.

§ 1. Die Räume, in denen Bleierze geröstet, gesintert oder geschmolzen, Werkblei gewonnen und weiter verarbeitet, Reichblei abgetrieben, Glätte, Mennige oder andere oxydische Bleiverbindungen hergestellt, gemahlen, gesiebt, gelagert oder verpackt werden oder Zinkschaum abdestilliert wird, müssen geräumig, hoch und so eingerichtet sein, dass in ihnen ein ausreichender beständiger Luftwechsel stattfindet.

Sie müssen mit einem ebenen und festen Fussboden versehen sein, der eine leichte Beseitigung des Staubes auf feuchtem Wege gestattet.

Die Wände müssen, damit die Staubansammlung vermieden wird, eine ebene Oberfläche haben; sie müssen mindestens einmal jährlich entweder abgewaschen oder mit Kalk angestrichen werden. Diese Bestimmung findet auf Röstschuppen mit Holzwänden keine Anwendung.

§ 2. Für die Arbeiter an den Oefen und Schmelzkesseln muss in der Nähe der Arbeitsstellen gutes, gegen Eindringen von Staub geschütztes Trinkwasser in reichlichen Mengen derart bereit gehalten werden, dass sie es jederzeit bequem erreichen können, ohne ins Freie zu treten.

In der Nähe der Oefen sind Einrichtungen zum Besprengen des Fussbodens anzubringen.

Der Fussboden der in § 1 bezeichneten Räume ist mindestens einmal täglich feucht zu reinigen.



§ 3. Aufbereitete Bleierze und bleihaltige Hüttenprodukte dürfen, wenn sie nicht feucht sind, nur in Apparaten zerkleinert werden, die so eingerichtet sind, dass das Eindringen von Staub in die Arbeitsräume tunlichst verhindert wird. Auf das Röstgut aus den Konvertern findet diese Bestimmung keine Anwendung.

Säcke, in denen Bleierze oder bleihaltige Stoffe verpackt waren, dürfen nur in staubdichten Apparaten oder durch Waschen entstaubt und gereinigt werden.

§ 4. Die zum Beschicken der Schachtöfen bestimmten bleihaltigen Stoffe müssen, wenn sie oxydisch sind und stäuben, angefeuchtet werden, bevor sie, mit anderen Materialien gemischt, auf dem Gichtboden gelagert und in die Schachtöfen eingeführt werden. Auf das Röstgut aus den Konvertern findet diese Bestimmung keine Anwendung.

§ 5. Staub, Gase und Bleidämpfe, die den Oefen und Konvertern, den Abstichrinnen, den Abstichkesseln, dem Vorsumpf-, den Schlackentiegeln, den Schlackenwagen oder den Schlackentriften und den aus den Oefen gezogenen glühenden Rückständen sowie den Raffinierkesseln entweichen, müssen möglichst nahe an der Austrittsstelle abgefangen und unschädlich abgeführt werden.

Flugstaubkammern und Flugstaubkanäle sowie ausgeblasene Oefen sind, wenn sie von den Arbeitern betreten werden müssen, vor dem Ausräumen ausreichend abzukühlen und zu durchlüften.

Besondere Vorschriften für die Betriebsabteilungen, in denen Bleifarben hergestellt werden.

§ 6. Beim Mahlen, Sieben und Packen trockener bleihaltiger Stoffe, beim Beschicken und Entleeren der Glätte- und Mennigeöfen, beim Mennigebeuteln und bei sonstigen Verrichtungen, bei denen sich bleihaltiger Staub entwickelt, muss durch Absauge- und Abführungsvorkehrungen oder durch andere geeignete Vorrichtungen das Eintreten von Staub in die Arbeitsräume verhindert werden.

§ 7. Apparate, welche bleihaltigen Staub entwickeln, müssen, insoweit nicht nach ihrer Einrichtung und Benutzungsart das Auftreten von Staub wirksam verhütet wird, an allen Fugen durch dicke Lagen von Filz oder Wollenzeug oder durch Vorrichtungen von gleicher Wirkung so abgedichtet sein, dass das Eintreten des Staubes in den Arbeitsraum verhindert wird.

Apparate dieser Art müssen mit Einrichtungen versehen sein, welche eine Spannung der Luft in ihnen verhindern. Sie dürfen erst dann geöffnet werden, wenn der in ihnen entwickelte Staub sich abgesetzt hat und völlig abgekühlt ist.

Besondere Vorschriften für die Zinkschaumdestillationsanlagen.

§ 8. Neu zu erbauende Zinkschaumdestillationsöfen, für die gemäss §§ 16 ff., § 25 der Gewerbeordnung eine besondere Genehmigung erforderlich ist, müssen so angelegt werden, dass

1. vor ihren Beschickungsöffnungen ein lichter Raum von mindestens 3 m vorhanden ist;
2. die unter den Destillationsräumen etwa vorhandenen Gänge (Röschen) geräumig, im Scheitel mindestens 3,5 m hoch, hell und luftig sind.

Staub, Gase und Dämpfe, die den Zinkschaumdestillationsöfen entweichen, müssen möglichst nahe an der Austrittsstelle abgefangen und zum Hüttenraume hinausgeführt werden.

§ 10. Das Sieben und Verpacken der bei der Zinkschaumdestillation gewonnenen Nebenprodukte (Poussière, Flugstaub) darf nur in einem besonderen, von anderen Arbeitsräumen getrennten Raume ausgeführt werden, der den Vorschriften des § 1 entspricht.

Das Sieben darf nur in Apparaten vorgenommen werden, die so eingerichtet sind, dass eine Verstäubung nach aussen nicht stattfinden kann.

Beschäftigung von Arbeitern.

§ 11. Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern darf in den im § 1 bezeichneten Räumen, in den Flugstaubkammern und Flugstaubkanälen und beim Transporte des Flugstaubes eine Beschäftigung nicht gewährt und der Aufenthalt in den genannten Räumen nicht gestattet werden.

§ 12. In den im § 1 bezeichneten Räumen, in den Flugstaubkammern und Flugstaubkanälen sowie zum Transporte des Flugstaubes dürfen Personen zur Beschäftigung neu nur eingestellt werden, wenn durch ein Zeugnis eines von der höheren Verwaltungsbehörde dazu ermächtigten Arztes bescheinigt wird, dass weder ihre Gesundheit noch ihre körperliche Entwickelung zu Bedenken gegen die Beschäftigung Anlass geben. Die Bescheinigungen sind zu sammeln, aufzubewahren und dem Gewerbe-Aufsichtsbeamten (§ 139d der Gewerbeordnung) sowie dem zuständigen Medizinalbeamten auf Verlangen vorzulegen.

§ 13. Die bei der Bedienung der Schachtöfen tätigen Arbeiter, abgesehen von den Arbeitern auf den Gichtböden, dürfen nicht länger als acht Stunden täglich beschäftigt werden. Dasselbe gilt für Arbeiter, die im Innern kaltgestellter Oefen beschäftigt sind oder beim Ausräumen von Flugstaubkammern und Flugstaubkanälen, welche nassen Flugstaub enthalten.

Beim Ausräumen von Flugstaubkammern und Flugstaubkanälen, die trockenen Flugstaub enthalten, dürfen Arbeiter im Innern der Kammern und Kanäle täglich höchstens vier Stunden, mit Räumungs- und Transportarbeiten dieser Art, überhaupt aber nicht länger als acht Stunden täglich beschäftigt werden.

Die übrigen Arbeiter, welche in den im § 1 bezeichneten Räumen arbeiten, dürfen innerhalb eines Zeitraums von vierundzwanzig Stunden nicht länger als zehn Stunden ausschliesslich der Pausen beschäftigt werden.

Ausgenommen von den vorstehenden Bestimmungen sind diejenigen Arbeiter, welche zur Herbeiführung des wöchentlichen Schichtwechsels mit Arbeiten beschäftigt werden, die nach den reichsgesetzlichen Bestimmungen über die Ausnahmen von der Sonntagsruhe am Sonntag erlaubt sind.

Arbeitskleider, Waschgelegenheit und dergleichen.

§ 14. Der Arbeitgeber hat die mit dem Ausräumen der Flugstaubkammern und Flugstaubkanäle, die mit der Ausbesserung kaltgestellter Oefen sowie die mit dem Mahlen, Sieben und Verpacken von Glätte, Mennige und anderen Bleifarben beschäftigten Arbeiter mit vollständigen Arbeitsanzügen einschliesslich Mütze sowie mit Mundschützern (Respirationen, Mundschwämmen oder dergleichen) zu versehen.

§ 15. Arbeiten, bei denen eine Berührung mit gelösten Bleisalzen stattfindet, darf der Arbeitgeber nur durch Arbeiter ausführen lassen, welche zuvor die Hände entweder eingefettet oder mit undurchlässigen Handschuhen versehen haben.

§ 16. Die in den §§ 14, 15 bezeichneten Arbeitsanzüge, Mundschützer (Respiratoren, Mundschwämme oder dergleichen) und Handschuhe hat der Arbeitgeber jedem damit zu versehenden Arbeiter besonders in ausreichender Zahl und zweckentsprechender Beschaffenheit zu überweisen. Er hat dafür Sorge zu tragen, dass diese Gegenstände stets ihrer Bestimmung gemäss und nur von denjenigen Arbeitern benutzt werden, welchen sie zugewiesen sind, und dass sie in bestimmten Zwischenräumen, und zwar die Arbeitsanzüge mindestens jede Woche, die Mundschützer (Respiratoren, Mundschwämme und dergleichen) und Handschuhe vor jedem Gebrauche gereinigt und während der Zeit, wo sie sich nicht im Gebrauche befinden, an dem für jeden Gegenstand zu bestimmenden Platze aufbewahrt werden.

§ 17. In einem staubfreien Teile der Anlage muss für die Arbeiter ein Wasch- und Ankleideraum und, getrennt davon, ein Speiseraum vorhanden sein. Beide Räume müssen sauber und staubfrei gehalten und während der kalten Jahreszeit geheizt werden. An einer geeigneten Stelle muss sich Gelegenheit zum Erwärmen der Speisen befinden.

In dem Wasch- und Ankleideraum müssen Wasser, Seife und Handtücher sowie Einrichtungen zur getrennten Verwahrung der Arbeitsanzüge und derjenigen Kleidungsstücke, welche vor Beginn der Arbeit abgelegt werden, in ausreichender Menge vorhanden sein.

Der Arbeitgeber hat den mit dem Ausräumen und Reinigen der Flugstaubkammern, Flugstaubkanäle und der kaltgestellten Oefen beschäftigten Arbeitern täglich nach Beendigung dieser Arbeit, den übrigen mit oxydischen bleihaltigen Stoffen in Berührung kommenden Arbeitern mindestens einmal wöchentlich während der Arbeitszeit Gelegenheit zu geben, in einem geeigneten, während der kalten Jahreszeit geheizten Raume innerhalb der Betriebsanlage ein warmes Bad zu nehmen.

Ueberwachung des Gesundheitszustandes.

§ 18. Der Arbeitgeber hat die Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Arbeiter einem von der höheren Verwaltungsbehörde hierzu ermächtigten, dem Gewerbe-Aufsichtsbeamten (§ 139 b der Gewerbeordnung) namhaft zu machenden Arzte zu übertragen, von diesem mindestens einmal monatlich die Arbeiter im Betrieb aufsuchen und bei ihnen auf die Anzeichen etwa vorhandener Bleierkrankung achten zu lassen.

Der Arbeitgeber darf Arbeiter, die nach ärztlichem Urteil einer Bleierkrankuug verdächtig sind, zur Beschäftigung in dem im § 1 bezeichnenden Räumen, zum Ausräumen der Flugstaubkammern, Flugstaubkanäle und kaltgestellten Oefen und zum Transporte des Flugstaubs bis zu ihrer völligen Genesung nicht zulassen. Solche Arbeiter, die sich den Einwirkungen des Bleies gegenüber besonders empfindlich erweisen, sind dauernd von jenen Beschäftigungen auszuschliessen.

§ 19. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, zur Kontrolle über den Wechsel und Bestand sowie über den Gesundheitszustand der Arbeiter ein Buch zu führen oder durch einen Betriebsbeamten führen zu lassen. Er ist für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Eintragungen, soweit sie nicht vom Arzte bewirkt werden, verantwortlich.

Dieses Kontrollbuch muss enthalten:



1. den Namen dessen, welcher das Buch führt,
2. den Namen des mit der Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Arbeiter beauftragten Arztes.
3. Vor- und Zunamen, Alter, Wohnort, Tag des Eintritts und des Austritts jedes Arbeiters sowie die Art seiner Beschäftigung,
4. den Tag und die Art der Erkrankung eines Arbeiters,
5. den Tag der Genesung,
6. die Tage und Ergebnisse der im § 18 vorgeschriebenen allgemeinen ärztlichen Untersuchungen.

Das Krankenbuch ist dem Gewerbe-Aufsichtsbeamten (§ 139 b der Gewerbeordnung) sowie dem zuständigen Medizinalbeamten auf Verlangen vorzulegen.

Schlussbestimmungen.

§ 20. Der Arbeitgeber hat für die Arbeiter verbindliche Vorschriften folgenden Inhalts zu erlassen:

1. Die Arbeiter dürfen Nahrungsmittel nicht in die Arbeitsräume mitnehmen. Das Einnehmen der Mahlzeiten ist nur ausserhalb der Arbeitsräume gestattet.
2. Die Arbeiter dürfen erst dann den Speiseraum betreten, Mahlzeiten einnehmen oder die Hütte verlassen, wenn sie zuvor ihre Arbeitsanzüge (§ 14) abgelegt und Hände und Gesicht sorgfältig gewaschen haben.
3. Die Arbeiter haben die Arbeitsanzüge, Mundschützer (Respirationen, Mundschwämme oder dergleichen) und Handschuhe in denjenigen Arbeitsräumen und bei denjenigen Arbeiten, für welche sie geliefert sind, zu benutzen.
4. Das Rauchen von Zigarren und Zigaretten während der Arbeit ist verboten.
5. Die in der Anlage vorhandene Badeeinrichtung soll von den mit dem Ausräumen und Reinigen der Flugstaubkammern, Flugstaubkanälen und kaltgestellten Oefen beschäftigten Arbeitern täglich nach der Beendigung dieser Arbeit, von den übrigen mit oxydischen bleihaltigen Stoffen in Berührung kommenden Arbeitern einmal wöchentlich benutzt werden. Diese Vorschrift findet auf diejenigen Arbeiter keine Anwendung, für welche das Baden von dem im § 18 bezeichneten Arzte als unzuträglich erachtet wird.

Ausserdem ist in den zu erlassenden Vorschriften vorzusehen, dass Arbeiter, welche trotz wiederholter Warnung den vorstehend bezeichneten Vorschriften zuwiderhandeln, vor Ablauf der vertragsmässigen Zeit und ohne Aufkündigung entlassen werden können.

Ist für den Hüttenbetrieb eine Arbeitsordnung erlassen (§ 134 a der Gewerbeordnung), so sind die vorstend bezeichneten Vorschriften in die Arbeitsordnung aufzunehmen.

§ 21. In jedem Arbeitsraume sowie in dem Ankleide- oder dem Speiseraume muss eine Abschrift oder ein Abdruck dieser Bestimmungen und der gemäss § 20 vom Arbeitgeber erlassenen Vorschriften an einer in die Augen fallenden Stelle aushängen.



Der Arbeitgeber ist für die Handhabung der im § 20 Abs. 1 bezeichneten Vorschriften verantwortlich. Er hat einen Meister oder Vorarbeiter zu beauftragen, die genaue Befolgung der im § 20 Abs. 1 unter No. 2 und 5 vorgesehenen Bestimmungen ständig zu überwachen. Die zur Uebenwachung bestellte Person ist nach Massgabe des § 151 der Gewnrbeordnung für die Befolgung der Vorschriften und für die Anwendung der nötigen Vorsicht verantwortlich.

§ 22 Neue Bleihütten dürfen erst in Betrieb gesetzt werden, nachdem ihre Errichtung dem zuständigen Gewerbe-Aufsichtsbcamten (§ 139 b der Gewerbeordnung) angezeigt ist. Dieser hat nach Empfang der Anzeige durch persönliche Revision festzustellen, ob die Errichtung der Hütte den erlassenen Vorschriften entspricht.

§ 23 Die vorstehenden Bestimmungen treten mit dem 1. Januar 1906 in Kraft.

Soweit durch Durchführung der Vorschriften der §§ 1, 5 Abs. 1, §§ 6, 9, 10 und 17 bauliche Veränderungen erforderlich sind, können hierzu von der höheren Verwaltungsbehörde Fristen bis höchstens zum 1. Januar 1908 gewährt werden.

Wenn es aus überwiegenden Gründen des öffentlichen Interresses dringend geboten ist, kann der Bundesrat für einzelne Betriebe diese Frist bis zum 1. Januar 1913 verlängern, auch bis dahin Ausnahmen von den Vorschriften des § 13 Abs. 1 und 2 zulassen.

Durch den Erlass vom 10. Mai 1905 betreffend Abhaltung von Fortbildungskursen bezw. Wanderkursen für Volksschullehrer und Lehrerinnen zur Ausbildung in der Leitung von Volks- und Jugendspielen wird darauf hingewiesen, dass von einigen Regierungen entsprechende Kurse mit günstigem Ausfall veranstaltet worden sind und, dass es daher angezeigt erscheint, solche Kurse auch in anderen Bezirken ins Leben zu rufen (Cfr. Ministerialblatt f. Med. u. med. Unterr.-Angl. 1905. No. 12. S. 271 ff.).

Durch den Erlass vom 2. Juni 1905 wird zwecks Verbreitung des Mädchenschwimmens gestattet, dass den Turnlehrerinnen in ähnlicher Weise wie den Turnlehrern Gelegenheit gegeben wird, ihre Befähigung zur Erteilung des Schwimmunterrichts nachzuweisen. Die Prüfungskommissionen in Berlin, Königsberg, Breslau und Magdeburg werden ermächtigt, Lehrerinnen mit geeigneter Vorbildung zur Prüfung als Schwimmlehrerin zuzulassen. Die praktische Prüfung hat durch weibliche Kommissionsmitglieder zu erfolgen. Bezüglich der Fertigkeit bei der Rettung beim Schwimmen Verunglückter und ihrer Behandlung bis zur Ankunft des Arztes sind dieselben Anforderungen an die Schwimmlehrerinnen zu stellen, wie sie an die Schwimmlehrer gestellt wurden.



Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

